

Digital accessibility for academic design archives

*Rendere accessibili gli archivi accademici di progetto
attraverso lo studio comparativo dei loro modelli*

Martina Cavalieri

Digital accessibility for academic design archives

*Rendere accessibili gli archivi accademici di progetto
attraverso lo studio comparativo dei loro modelli*

Martina Cavalieri

Tesi di Dottorato in Design, XXXIII° ciclo
Università degli Studi di Genova | Scuola Politecnica, DAD
Settore scientifico ICAR/13

Relatore: Prof.ssa Silvia Pericu
Correlatore: Prof. Niccolò Casiddu

Discussione: maggio 2021

Indice

8 Abstract

13 Introduzione

22 Obiettivi della ricerca

23 Metodologia

26 Struttura e capitoli della ricerca

27 Risultati attesi

28 Sviluppi futuri

29 Note per il lettore

33 Capitolo 1 - La società dell'informazione accessibile nell'era digitale

36 1.1. L'importanza della conoscenza nell'era digitale

41 1.2. Comunicare le informazioni nell'era digitale

51 1.3. Accessibilità ai contenuti come bene comune e dovere sociale

61 Capitolo 2 - Il ruolo del design nell'ambito dell'accessibilità digitale

64 2.1. Design, accessibilità e inclusione

76 2.3. L'usabilità come elemento chiave per una comunicazione efficiente

92 2.4. La comunicazione nel design

95 2.5. Il ruolo della Gestalt nella comunicazione visiva

99 2.6. Riflessioni: il rapporto tra estetica visiva e accessibilità digitale

104 Conclusioni fase preliminare

109 **Capitolo 3 - Comunicare e condividere il sapere attraverso gli archivi**

- 112 3.1. Gli archivi come contenitori della memoria collettiva
- 114 3.2. Tipologie di archivi
- 115 3.3. Focus sugli archivi istituzionali universitari
- 119 3.4. Focus sugli archivi di progetto
- 124 3.5. Riflessioni: digitalizzazione e conservazione della memoria culturale

129 **Capitolo 4 - Analisi dei casi studio**

- 135 4.1. Archivi istituzionali universitari
 - 135 4.1.1. *Politecnico di Milano*
 - 141 4.1.2. *Università di Genova*
 - 147 4.1.3. *Università di Bologna*
 - 154 4.1.4. *Politecnico di Torino*
- 163 4.2. Archivi di progetto
 - 163 4.2.1. *Archivio Grafica Italiana*
 - 171 4.2.2. *Archivio Vico Magistretti*
 - 181 4.2.3. *Letterform archive*
 - 189 4.2.4. *Thngs*

194 **Conclusioni della fase di analisi**

199 **Capitolo 5 - Ripensare ad un modello di archivio istituzionale**

- 202 5.1. Premessa
- 205 5.2. Indicazioni
- 210 5.3. Riorganizzazione dei contenuti e delle voci di un archivio digitale
- 226 5.4. La navigazione all'interno dell'archivio
 - 228 5.4.1. *Home page*
 - 228 5.4.2. *Pagine secondarie*
 - 229 5.4.3. *Aree personali*

233 **Capitolo 6 - Conclusioni e sviluppi futuri**

245 **Vademecum**

- 246 *Gerarchia dei contenuti e la funzione delle intestazioni*
- 246 *Utilizzo di elementi multimediali appropriati*
- 247 *Immagini*
- 248 *Audio*
- 248 *Video*
- 249 *Colori e testo*

253 **Riferimenti bibliografici**

Abstract

La digitalizzazione sta costantemente modificando la nostra esperienza culturale non solo in termini di accesso, produzione e diffusione delle informazioni, ma anche in termini di apprendimento, creazione e partecipazione alla società della conoscenza. Nel corso degli anni diversi enti e organizzazioni governative hanno cercato di accelerare l'adozione di misure volte a tutelare e migliorare la fruizione dei contenuti online in modo tale da renderli accessibili al vasto pubblico. Tuttavia, è stato proprio negli ultimi tempi, segnati dalla necessità di abbandonare i luoghi fisici della cultura e della conoscenza quali biblioteche o archivi, che questo bisogno di organizzare gli spazi digitali dedicati alla fruizione del sapere è divenuto improrogabile. La situazione nella quale ci ritroviamo attualmente, caratterizzata dalla presenza del COVID-19, ha rimarcato la necessità di interrogarsi su come questi ambienti possano essere riprogettati a misura di utente, in modo da innalzare il livello di accessibilità e usabilità dei contenuti presenti e aumentarne la chiarezza espositiva, favorendo così l'accrescimento e la diffusione della conoscenza in modo democratico e paritario.

Alla luce di queste considerazioni il lavoro di ricerca, che si colloca nell'ambito del design della comunicazione in relazione alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), si pone come obiettivo quello di dimostrare che l'accessibilità non solo rappresenta un valore contemporaneo necessario per garantire un equo accesso alle informazioni da parte di tutti, ma è uno strumento a supporto di strategie progettuali e comunicative finalizzate alla espansione della conoscenza collettiva. L'obiettivo specifico della tesi è quello di consentire agli archivi universitari di diventare più comunicativi e collaborativi in un sistema di conoscenza democratica e accessibile attraverso lo studio e l'analisi comparativa di modelli digitali già esistenti. Per conseguire questo scopo, la ricerca fornisce inizialmente una panoramica rispetto al ruolo che ricopre l'accessibilità nel contesto del digitale e l'importanza che essa riveste nella diffusione di contenuti sia di natura testuale che multimediale illustrando inoltre i benefici della sua applicazione nell'ambito del design.

La seconda parte del lavoro si concentra sulla funzione degli archivi, quali luoghi di conoscenza e fruizione del sapere, fornendo un quadro rispetto ai benefici che la digitalizzazione ha portato in termini di velocità e facilità di accesso ai contenuti depositati, semplificando i meccanismi di ricerca dei dati e riducendo il rischio di perdita degli stessi.

Come casi studio, sono stati presi in esame due tipologie di archivio, nello specifico, gli archivi digitali istituzionali universitari e gli archivi di progetto, sviluppati sia da fondazioni culturali, sia da singoli autori. Nel primo caso, attraverso uno studio di tipo comparativo di quattro archivi istituzionali universitari italiani, è stata svolta un'analisi in merito sia all'architettura della navigazione dei portali sia sugli aspetti inerenti all'accessibilità degli stessi con l'obiettivo di estrapolare informazioni utili in merito a differenze e somiglianze tra i casi studio analizzati. La stessa analisi è stata svolta, in un secondo momento, su quattro archivi nazionali ed internazionali dedicati alla raccolta e divulgazione di progetti. Il motivo di tale scelta risiede nel fatto che i primi, presentando delle strutture standardizzate il cui obiettivo è quello di fornire al visitatore informazioni sintetiche e di tipo prevalentemente testuale, non garantiscono di per sé una fruizione dei contenuti tipici di una tesi progettuale il cui contributo scientifico e culturale risiede anche nello sviluppo di elementi di tipo multimediale. Per questo fatto, è stato utile prendere in considerazione anche la seconda tipologia di archivi in quanto, questi ultimi, forniscono maggior risalto alla narrazione progettuale.

A seguito dell'analisi condotta sulle due tipologie di archivio elencate precedentemente, la ricerca ha definito quelle che sono le componenti necessarie per rendere maggiormente accessibile l'enorme patrimonio culturale presente all'interno di questi database, tenendo in considerazione le peculiarità correlate all'accessibilità e fornendo, come output della ricerca, delle indicazioni in merito all'organizzazione delle informazioni presenti negli archivi istituzionali con un focus dedicato anche agli elaborati di carattere progettuale, la cui peculiarità risiede nello sviluppo e realizzazione di elementi multimediali.

Keywords della ricerca: *accessibilità, comunicazione, design, archivi, digitale*

Introduzione

La conoscenza nell'era dell'*information overload* e della *visual pollution*

Il ventunesimo secolo ci ha fornito più connettività di quanto i nostri antenati avrebbero mai potuto immaginare. Dall'emergere dell'iPhone alla tecnologia vocale, la maggior parte di noi non passa un solo giorno senza interagire con un dispositivo elettronico di qualche tipo. L'avvento dell'era digitale, infatti, non solo ha portato allo sviluppo di nuovi strumenti e tecnologie in grado di consentirci una costante connessione con il mondo, ma ha anche causato un aumento esponenziale della quantità di materiale informativo presente in rete. La società in cui viviamo oggi si è man mano trasformata in una società iperconnessa, alimentata da miliardi di dati generati e condivisi dalle persone in ogni momento e in ogni parte del mondo, andando a modificare in maniera radicale il modo in cui acquisiamo e costruiamo la nostra conoscenza.

Viviamo in un'epoca in cui l'informazione ha avuto uno sviluppo così travolgente da catapultarci in un contesto nel quale l'ampio accesso al sapere e la libertà incontrollata della sua diffusione ha paradossalmente creato un *surplus* informativo e visivo che ha cambiato irreversibilmente il processo di apprendimento, conservazione e fruizione della nostra cultura. Il ritmo frenetico con il quale attualmente si progetta e si divulga l'informazione, sommato alla costante possibilità di accedere in ogni momento a internet, non ha solo stravolto la nostra capacità di recepire e comprendere le informazioni in modo adeguato, ma ha anche compromesso la qualità dei contenuti a favore della quantità portando ad un tasso di sovrapproduzione di dati e informazioni che non ha precedenti nella storia. Oggigiorno veniamo talmente intossicati da un'overdose giornaliera di messaggi e da un inquinamento visivo tali da provocare quella che Steven Sloman e Philip Fernbach definiscono come "l'illusione della conoscenza"¹.

1. Secondo gli autori questa condizione si verifica quando ignoriamo la complessità delle cose sopravvalutando la nostra capacità nel comprendere le informazioni. Si veda S. Sloman, A. Fernbach, *L'illusione della conoscenza*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2018, p. 36.



L'(in)accessibilità digitale

Questa problematica ha notevolmente intaccato anche gli aspetti legati all'accessibilità dei contenuti digitali, sia essi di natura testuale che multimediale, presenti all'interno della rete. Se consideriamo che il potere del Web, come sostenuto anche da Tim Berners-Lee, risiede nella sua universalità², è importante che il progettista si assicuri che tutte le persone abbiano accesso alle stesse informazioni in modo paritario senza creare luoghi "esclusivi" al quale possono accedere solo determinate persone che posseggono specifiche abilità o capacità. Non bisogna dimenticare infatti che un Web basato sulla progettazione universale è, di fatto, pensato per tutti, indipendentemente dal luogo, dalla cultura e dalla lingua del fruitore: dev'essere un ambiente disponibile alla maggior parte delle persone che intendono utilizzarlo e non deve fare distinzioni rispetto alle capacità e attitudini degli utenti coinvolti.

L'importanza dell'accessibilità nel contesto del digitale è un argomento che è stato affrontato nel 2010 dall'Agenda Digitale Europea³ la quale rappresenta uno dei sette pilastri della strategia "Europa 2020"⁴. Lo scopo delle iniziative avviate da questo programma è stato quello di promuovere lo sviluppo dell'innovazione, del progresso e della crescita economica attraverso l'adozione delle tecnologie ICT. Nell'ambito di questa strategia anche il Governo italiano ha definito alcuni obiettivi nazionali con l'Agenda Digitale Italiana⁵ istituendo nel 2012 un'agenzia tecnica chiamata Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) il cui scopo è quello di garantire l'adempimento degli obiettivi fissati dall'Agenda Digitale.

2. Si riporta il discorso originale di Tim Berners-Lee durante il World Wide Web Consortium (W3C) tenutosi il 22 ottobre 1997: "The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect". Il testo completo è reperibile sulla pagina web: <https://www.w3.org/Press/IPO-announce> (consultato il 3 marzo 2018).

3. Si rimanda al documento integrale *Un'agenda digitale europea* presente al seguente link: <https://bit.ly/39YkTFM> (consultato il 23 ottobre 2018).

4. Per approfondimenti si consulti *l'European accessibility act* a questo link: <http://bit.ly/3iKvqsb> (consultato il 15 ottobre 2019).

5. Per approfondimenti, si rimanda al documento *Strategia per la crescita digitale 2014-2020* presente al seguente link: <http://bit.ly/3qJONoa> (consultato il 10 ottobre 2018).

La documentazione e la ricerca in tema di accessibilità rispetto all'utilizzo di strumenti informatici e informativi è continuata fino al 2016 quando è stato istituito il Team per la Trasformazione Digitale, nato per contribuire alla costruzione e progettazione del "sistema operativo" del Paese composto da una serie di linee guida fondamentali sulle quali costruire servizi più semplici ed efficaci per i cittadini attraverso l'adozione di prodotti digitali inclusivi per tutte le categorie di individui in modo da garantire che l'informazione diventi un veicolo per l'inclusione e la partecipazione sociale. Eppure, nonostante i progressi tecnologici e le leggi vigenti, l'accessibilità non è ancora una certezza scontata per tutti.

Il ruolo del design nell'ambito dell'accessibilità digitale

Nell'attuale fase, caratterizzata dalla globalizzazione e dalla pervasività della digitalizzazione e delle nuove tecnologie, si assiste ad un profondo modificarsi del ruolo del progetto il quale non si basa più sull'ideale espresso da Louis Sullivan dove "la forma segue la funzione"⁶ ma, come sostenuto da Vittorio Gregotti "sulla forma che non segue più la funzione ma il mercato"⁷ rischiando di ridursi, in particolar modo nel campo digitale e della comunicazione, a mero intrattenimento visivo⁸.

In questo scenario è fondamentale interrogarsi sul duplice ruolo che la disciplina del design ha rivestito in questi ultimi anni: se da una parte ha avuto la capacità di rimuovere determinate barriere nell'ambito del Web, dall'altra è stata in grado di crearle in primo luogo. Questo perché spesso, per i progettisti, tutte le regole e normative volte a garantire un equo accesso ai contenuti digitali sono state viste come una serie di "forzature progettuali" che impediscono ai designer di dare il giusto spazio al loro estro creativo.

6. "It is the pervading law of all things organic and inorganic, of all things physical and metaphysical, of all things human and all things superhuman, of all true manifestations of the head, of the heart, of the soul, that the life is recognizable in its expression, that form ever follows function. This is the law." Cfr. L. Sullivan *The Tall Office Building Artistically Considered* in «Lippincott's Magazine», 57, Marzo 1896, pp. 403-409.

7. U. Eco, V. Gregotti, *Sulla fine del design*, Editoriale Lotus, Milano 2018, pp. 10-11.

8. *Ibidem*.

Molti progetti presenti sulle piattaforme preferite dai designer per promuovere i loro lavori quali, per esempio, Behance e Dribbble, forniscono dei chiari esempi di quanto il design moderno sia fortemente orientato verso l'estetizzazione del prodotto più che sulla funzionalità dello stesso. Ma non bisogna tralasciare che, come sostenuto da Dieter Rams, un buon design non riguarda esclusivamente l'aspetto o la funzionalità di qualcosa, sia esso un prodotto analogico o digitale, ma deve essere in grado di soddisfare anche le esigenze reali delle persone⁹. Un concetto ripreso anche da Kat Holmes, la quale sottolinea l'importanza di avere un approccio inclusivo durante la progettazione, abbracciando le diversità della comunità in modo da favorire lo sviluppo di prodotti in grado di migliorare la vita di tutte le persone¹⁰.

In conclusione, il design deve avere sostanza, profondità e, soprattutto, dev'essere in grado di funzionare bene e in modo intuitivo adattandosi al maggior numero di utenti possibili e non viceversa. Quando i siti o le applicazioni sono progettati male o puntano a far prevalere l'estetica minimizzando quelli che sono gli aspetti dedicati all'accessibilità, hanno il potere di creare barriere in grado di escludere diverse categorie di persone impedendo, in questo modo, ad una fascia consistente di utenti di partecipare attivamente all'interno della società digitalizzata.

Partendo da questi presupposti risulta quindi assolutamente necessario ripensare al ruolo centrale che rivestono il design della comunicazione e dell'interazione nella condivisione e fruizione accessibile delle informazioni testuali e multimediali, tenendo a mente quelli che sono i concetti e le metodologie tipiche del design universale, del design inclusivo, del design senza barriere, del design centrato sull'uomo e del design per tutti che, per quanto presentino alcune differenze applicative, hanno tutte un obiettivo comune: rendere l'esperienza dell'utente la prima preoccupazione del designer includendo, nelle prime fasi della progettazione, tutte le tipologie di persone, a prescindere dalle loro attitudini o abilità.

9. "Good design makes a product useful" è il secondo principio del buon design definito da Dieter Rams. I principi proposti sono consultabili sul sito Good design at Vitsce al seguente indirizzo: bit.ly/2LOFogl (consultato il 10 luglio 2018).

10. K. Holmes, *Mismatch. How Inclusion Shapes Design*, The MIT Press, Cambridge 2020.

Tenendo a mente queste osservazioni, durante la prima fase della ricerca, è stato fondamentale individuare determinate tipologie di piattaforme digitali ancora poco esplorate e studiate dal punto di vista dell'accessibilità e della comunicazione dei contenuti presenti. Ed è per questo motivo che il lavoro si è concentrato sulle caratteristiche degli archivi digitali, partendo da quelli istituzionali universitari per poi passare a quelli progettuali, andando poi ad indagare quali siano gli aspetti trascurati e potenzialmente migliorabili per far in modo che la quantità di materiale digitalizzato presente, che spazia dai documenti testuali a quelli multimediali, possa essere fruibile da parte di tutti. Il motivo di tale scelta comparativa risiede nel fatto che, se da una parte vi è la necessità di conservare e rendere accessibili dati di tipo prevalentemente testuale, dall'altra vi è il bisogno di rendere fruibili artefatti, immagini ed elementi multimediali che hanno bisogno di essere catalogati e organizzati secondo criteri e modalità differenti.

Il patrimonio culturale degli archivi istituzionali

Vivendo in un'era di costante connettività, dobbiamo preservare ciò che possediamo per raccontare le nostre storie e la nostra cultura in modo tale da poterle tramandare alle generazioni future. Grazie alla tecnologia, la quale ha permesso di convertire in ambienti digitali alcuni luoghi fisici dediti alla conservazione del sapere (come, ad esempio, gli archivi), è stato possibile fornire agli utenti un maggior accesso alla documentazione presente in essi consentendo in questo modo alle persone di non doversi recare fisicamente nelle strutture e, come conseguenza di ciò, il bacino di utenza si è notevolmente ampliato. Questo nuovo sistema d'uso e fruizione dell'archivio ha anche permesso, rispetto al supporto cartaceo, una migliore conservazione dei documenti impedendo la perdita della materialità delle opere. Andando ad esplorare alcune tipologie di archivi, però, possiamo renderci conto che la strada verso una corretta accessibilità e fruizione della documentazione all'interno di questi ambienti presenta ancora delle problematiche.

Per fare un esempio, nel campo degli archivi universitari digitali, troviamo (tra gli altri materiali che l'ente deve gestire) le tesi di laurea, una risorsa molto importante per l'istituzione in quanto queste tipologie di documenti sono in grado di mettere in evidenza i risultati degli studenti riflettendo anche il

percorso legato alla loro esperienza accademica. Queste produzioni letterarie sono una risorsa fondamentale per le nuove generazioni di studenti in quanto potrebbero avvalersi delle conoscenze dei loro predecessori per continuare a produrre ricerca e, di conseguenza, cultura nella propria disciplina di studio. Questa osservazione è stata ripresa sia da Giovanni Anceschi che da Massimo Botta i quali sottolineano che «se la ricerca è finalizzata a generare conoscenza piuttosto che a risolvere problemi, allora è necessario restituire un ruolo centrale alla produzione scientifica»¹¹ e questo comprende anche le tesi di laurea.

In alcuni casi italiani presi in analisi durante la ricerca è stato riscontrato che, al momento, il libero accesso a tutta questa conoscenza si trova attualmente in una situazione di “stallo” in quanto non tutti gli istituti si sono adeguatamente attrezzati per garantire l’accesso a questi documenti attraverso l’implementazione di piattaforme digitali dedicate. Facendo un’analisi ancora più approfondita in merito, è stato riscontrato anche che la modalità di visualizzazione con la quale vengono presentati gli elaborati non rappresenta la soluzione migliore per valorizzare in modo adeguato quelle che sono le tesi progettuali (ad esempio, quelle inerenti la disciplina del design o dell’architettura).

Narrare e condividere il sapere progettuale attraverso gli archivi digitali

Ogni progetto nasce da un’elaborazione e rielaborazione della realtà e questa lettura deve essere esplicitata sia attraverso le parole e, soprattutto, attraverso la narrazione delle immagini. A differenza degli archivi di progetto, nei quali l’immagine assume un ruolo centrale nella comunicazione, portando l’utente a intuire tutti i processi che hanno spinto il progettista ad intraprendere determinate scelte, nell’ambito degli archivi istituzionali questo aspetto si perde. Il problema di questa mancanza risiede nel fatto che il sistema di catalogazione dei contenuti presenti nelle tesi progettuali risulta identico a quello con il quale vengono presentati gli elaborati nei quali il testo risulta essere l’elemento predominante (ad esempio nelle tesi di storia, letteratura o filosofia) rispetto agli elementi multimediali.

11. G. Anceschi, M. Botta, *Hypermodern? Perspectives for the Design Education, Research and Practice in Multiple ways to design research*, atti del convegno di studi a cura di M. Botta (Lugano, 12-13 novembre 2009), p. 26.

Come affrontato durante il forum internazionale “Narrare con l’Archivio – Magistretti living”¹² curato dalla Fondazione Vico Magistretti in collaborazione con MEET, il cui obiettivo è quello di «restituire il valore degli archivi digitali d’autore quale mezzo di approfondimento culturale»¹³ è necessario che anche i contenuti visivi, diventino una «risorsa accessibile e preziosa di approfondimento culturale, nonché di supporto alla didattica, facilmente fruibile da tutti, addetti ai lavori e non»¹⁴. Dunque, perché non applicare questa logica di interscambio, che al momento prevede una sistematizzazione esclusivamente degli archivi monografici di architetti e designer, anche alle tesi progettuali?

Se pensiamo al corpus di progetti presenti all’interno di un archivio istituzionale come ad un insieme di dati e conoscenze che lo studente ha analizzato ed elaborato durante il suo percorso accademico, possiamo anche immaginare uno scenario in cui, se tutto questo bagaglio culturale venisse messo in relazione con altri contenuti presenti in altri archivi, si potrebbero moltiplicare in maniera esponenzialmente la possibilità di scambio di cultura e informazioni tra istituti, fornendo una visione complessiva di quella che è la cultura della progettazione accademica in Italia. Questo sistema di scambio, inoltre, potrebbe rivelare anche legami e connessioni tra le varie tematiche affrontate che non sempre sono evidenti.

Ed è in questa ottica che è importante ragionare in termini di accessibilità digitale, non solo da un punto di vista tecnico, ma anche da un punto di vista morale ed etico volto ad ampliare la cultura del progetto.

12. Evento online svoltosi il 19 novembre 2020 e curato dal direttore scientifico della Fondazione Magistretti, Rosanna Pavoni e da Raimonda Riccini. Gli interventi sono visionabili a questo link: <https://youtu.be/eyF1uwR-17k>.

13. Si rimanda alla descrizione del sito visionabile al seguente indirizzo: <https://archivio.vicomagistretti.it/magistretti/page/narrare-l-archivio> (consultato il 10 novembre 2020).

14. *Ibidem*.

*“...places are needed where knowledge
is accumulated for later use
and which can give rise to solutions,
prospects and scenarios able
to help the change that is required today...”*

— EZIO MANZINI

Obiettivi della ricerca

L'ipotesi da cui muove questa ricerca è che l'ingresso delle pratiche dell'accessibilità, all'interno di uno scenario ancora inesplorato come quello degli archivi istituzionali, sia capace di offrire strumenti di creazione di valore in termini sia di risultati immediati ma ancor di più per quanto riguarda le prospettive future. Inoltre, la ricerca vuole offrire un'occasione di riflessione in merito al ruolo centrale che ricoprono le dissertazioni finali degli studenti che, oltre ad essere una fonte di informazione e conoscenza per i futuri laureandi, rappresentano un elemento di conoscenza plurale narrando anche il patrimonio intellettuale e identitario dell'istituto di appartenenza. La scelta dei casi studio analizzati e confrontati inizialmente, ovvero gli archivi istituzionali, è volutamente un paragone che normalmente non si pone nelle attuali realtà universitarie in quanto, questi ultimi, vengono organizzati ed implementati seguendo determinati regolamenti promossi dalle singole università, i quali differiscono a seconda del tipo di Ateneo.

Alla luce di questa prima analisi, è emerso che, nonostante alcune differenze, sono però confrontabili la struttura dell'interfaccia del sito e l'organizzazione dei contenuti presenti all'interno di questi archivi; inoltre, grazie ai test effettuati in merito all'accessibilità degli stessi, è stato possibile estrapolare anche dati inerenti alle problematiche più frequenti legate alla fruizione delle informazioni presenti da parte di persone con disabilità visiva.

Come obiettivo specifico la ricerca, attraverso un'analisi comparativa sugli archivi di progetto, analoga a quella realizzata per gli archivi istituzionali, si propone di dare un ulteriore contributo alla disciplina integrando delle raccomandazioni in merito alla valorizzazione e fruizione accessibile degli elementi visivi presenti all'interno delle tesi di carattere progettuale in quanto, soprattutto nelle discipline inerenti il design o l'architettura, risultano essere elementi di primaria importanza per accrescere il sapere progettuale e trasmettere alle future generazioni la cultura del progetto. Questi argomenti, messi a sistema e contestualizzati in relazione ai più importanti fenomeni legati al progredire della digitalizzazione delle pubbliche amministrazioni, possono innescare un processo innovativo anche all'interno degli enti universitari, promuovendo così una cultura democratica.

Metodologia

La tesi si struttura principalmente come una ricerca esplorativa ed è stata condotta con metodo scientifico, caratterizzato dall'inclinazione all'uso di procedimenti euristici nella formulazione dell'apparato teorico. La metodologia adottata nei primi capitoli è di tipo *top down*: partendo da una tematica vasta come l'accessibilità dell'informazione in ambiente digitale, il percorso di questo lavoro, avvalendosi inizialmente di una ricerca bibliografica di carattere generale inerente l'importanza della conoscenza democratica e inclusiva all'interno dei contesti digitali, è andata ad approfondire successivamente le tematiche legate al concetto di accessibilità dei contenuti attraverso un ragionamento di tipo *deduttivo* con un focus particolare sulle normative indirizzate a quegli aspetti che concernono le disabilità di tipo visivo. Nei capitoli intermedi e finali la ricerca adotta una metodologia di tipo *bottom up* caratterizzata da un'analisi comparativa delle strutture degli archivi istituzionali presi in esame evidenziandone differenze e peculiarità rispetto alla struttura dell'interfaccia e all'organizzazione dei contenuti, attraverso un ragionamento di tipo *induttivo*. Lo stesso procedimento è stato utilizzato per svolgere l'indagine in merito agli archivi di progetto con lo scopo di comprendere gli aspetti che potrebbero essere integrati all'interno degli archivi istituzionali dedicati alla fruizione e consultazioni delle tesi di stampo progettuale in modo da valorizzare e promuovere anche gli elementi di carattere multimediale (quali, per esempio, disegni tecnici, render, fotografie, modelli di studio). Le fasi della ricerca sono state suddivise in:

Fase preliminare

In questa prima fase la ricerca affronta le tematiche inerenti all'importanza della condivisione paritaria della conoscenza e della cultura attraverso i sistemi digitali spostando successivamente l'attenzione sulle tematiche, gli strumenti e i metodi legati alla sfera dell'accessibilità digitale, andando poi ad analizzare quelle che sono state le innovazioni e le normative introdotte dai governi per tutelare il diritto alle persone di accedere alle informazioni presenti in rete. In questa prima fase di analisi sociale, culturale e tecnica, la ricerca si è avvalsa dell'analisi di testi di carattere anche sociologico e psicologico, legati al mondo della comunicazione per argomenti trattati.

Riconoscendo la vastità dell'argomento trattato, attraverso una ricognizione generale su vari siti, libri e articoli inerenti agli argomenti affrontati, la ricerca è stata successivamente circoscritta all'analisi degli archivi digitali istituzionali universitari in quanto luoghi virtuali di cultura e condivisione di sapere, andando così a delineare un campo di studio molto specifico e ancora poco esplorato per poter conseguire gli obiettivi generali prefissati. La scelta è volutamente ricaduta su questa tipologia di sistemi in quanto si è tenuto conto sia della legge n. 4/2004¹⁵, sia delle proposte legate all'adozione di strategie *Open Access*¹⁶ volte a migliorare sensibilmente la diffusione al pubblico della ricerca svolta negli ambienti accademici.

Fase di analisi

La seconda fase della ricerca è iniziata con una ricognizione generale rispetto al numero di archivi digitali istituzionali presenti e funzionanti online, con riferimento a quelli circoscritti nel territorio italiano. La selezione è stata svolta facendo una scrematura iniziale attraverso l'utilizzo della piattaforma "University" la quale ha permesso di condurre una prima selezione rispetto agli archivi istituzionali disponibili e, considerando il numero di database attualmente attivi, è stato necessario circoscrivere il campo (come verrà illustrato nel quarto capitolo della ricerca) alle università che presentavano un percorso di studi inerenti la disciplina del design. Questa selezione ha inoltre permesso di affrontare l'obiettivo specifico inerente la consultazione degli elementi multimediali tipici delle tesi a carattere progettuale.

L'obiettivo di questa fase è stato quello di svolgere in primis un'analisi comparativa tra le strutture degli archivi istituzionali presi in esame per poi condurre un'indagine analoga per gli archivi di progetto evidenziandone differenze e similitudini a livello di: modalità di navigazione, struttura dell'interfaccia e organizzazione dei contenuti presenti, attraverso un ragionamento di tipo induttivo. Per ogni pagina, è stato testato anche il livello di accessibilità.

15. Questa legge impone alle Pubbliche amministrazioni (università statali comprese) di garantire l'accesso universale ai propri servizi informatici e telematici.

16. Si rimanda alle *Linee guida per gli archivi istituzionali* redatte dalla CRUI (Conferenza dei rettori delle università italiane): <https://bit.ly/33hk6gl>

Quest'ultima fase è stata svolta utilizzando una selezione di strumenti digitali suggeriti sia dalle WCAG 2.1. sia dall'AgID.

Il criterio di selezione è stato dettato da quattro fattori importanti:

- La conformità dei requisiti di accessibilità richiesti (il software doveva essere in grado di verificare gli standard delle linee guida WCAG 2.1.).
- Il livello di precisione del software dettato sia dal giudizio di persone che avevano già sperimentato gli strumenti¹⁷, sia dal livello di soddisfazione di utilizzo generale da parte di utenti standard.
- I software dovevano essere *open access*.
- I software dovevano garantire che ogni errore o problematica riscontrata potesse essere visionabile su un report nel quale venivano illustrate e descritte sia le criticità, sia la norma violata così da poter estrapolare una panoramica esaustiva rispetto alla tipologia di errore riscontrato.

Questi test sono stati utili al fine di determinare quali sono attualmente le criticità maggiormente ricorrenti nella progettazione degli archivi digitali.

Fase propositiva

A conclusione dell'elaborato sono stati raccolti i dati più salienti emersi durante la fase di analisi in modo da illustrare il procedimento con il quale sono state confrontate e rielaborate le informazioni prese in esame e proporre, a conclusione del lavoro di ricerca, delle indicazioni volte a favorire la progettazione di un archivio digitale accessibile in modo da migliorare l'organizzazione e la catalogazione dei contenuti presenti e, allo stesso tempo, proporre dei suggerimenti in merito alla valorizzazione e fruizione accessibile degli elementi visivi presenti all'interno delle tesi di carattere progettuale.

17. Per verificare questo dato è stato necessario vedere alcuni forum di discussione presenti sul sito Github

Struttura e capitoli della ricerca

Il primo capitolo “La società dell’informazione accessibile” analizza come, nel corso del tempo, è mutato il nostro modo di comunicare e la nostra capacità di fruizione del sapere all’interno del contesto digitale fornendo un quadro storico su quelle che sono state le rivoluzioni della comunicazione. Successivamente si analizzano, quelle che sono state, e sono tuttora, le normative e le leggi messe in atto dai governi e dalle istituzioni, nazionali ed internazionali, a tutela del diritto d’accesso ai contenuti introducendo il ruolo che sta assumendo l’accessibilità all’interno della comunicazione.

Nel secondo capitolo intitolato “Il ruolo del design nell’ambito dell’accessibilità digitale” si indaga la letteratura scientifica esistente che abbia discusso l’argomento precedentemente esposto in relazione alla disciplina del design. La sezione contiene approfondimenti in merito al concetto di accessibilità in riferimento a quelli che sono i suoi principi i quali si possono ritrovare nelle “Linee guida per l’accessibilità dei contenuti Web (WCAG 2.1)”. Verranno inoltre illustrate le leggi dell’usabilità introdotte da Donald Norman e Jakob Nielsen, fornendo alcuni esempi esplicativi insieme ai principi della Gestalt applicate al contesto della comunicazione digitale. Questi argomenti saranno fondamentali per fornire una panoramica preliminare delle risorse e delle buone pratiche progettuali attualmente disponibili e utili al fine di produrre materiali comunicativi digitali accessibili.

Il terzo capitolo “Comunicare e condividere il sapere attraverso gli archivi” fornisce alcune nozioni in merito al ruolo centrale degli archivi in quanto luoghi volti a tutelare e conservare per i posteri la nostra conoscenza e la nostra identità culturale. La ricerca si è orientata principalmente sugli aspetti migliorativi che ha portato la digitalizzazione illustrando i benefici che ha portato il passaggio, dall’analogico al digitale in termini di accessibilità e di ampliamento del bacino di utenza. A conclusione, viene proposto un breve focus su due tipologie di archivi ritenuti interessanti al fine dello sviluppo della ricerca riguardo gli archivi istituzionali digitali e gli archivi di progetto.

Il quarto capitolo “Analisi dei casi studio” affronta il metodo con il quale è stata svolta l’indagine comparativa tra gli archivi istituzionali e l’analisi degli archivi

di progetto. Per ogni caso sono state sviluppate delle schede comprensive di: un’introduzione del sito, un’analisi dei contenuti presenti all’interno delle pagine prese in analisi (in particolare il sistema di navigazione per arrivare alla pagina del prodotto e la struttura dell’interfaccia di quest’ultima) e i risultati dei test sul grado di accessibilità svolti con l’ausilio di strumenti digitali. Gli elementi estrapolati da questa parte del lavoro di ricerca sono stati utili sia al fine di comprendere come sono stati strutturati questi portali, sia per definire quelli che sono gli elementi che accomunano e differenziano le due tipologie di archivi presi in esame per poi estrapolare dati utili al fine di sviluppare la fase conclusiva della ricerca.

Nel capitolo cinque “Ripensare ad un modello di archivio istituzionale”, vengono presentate le indicazioni utili al fine di realizzazione, in un futuro, un archivio digitale istituzionale dedicato al progetto con l’obiettivo non solo di valorizzare l’aspetto testuale dell’elaborato, come già accade, ma anche quello relativo alle componenti di tipo grafico-visivo, spesso posti in secondo piano negli attuali archivi istituzionali.

Ogni fase della tesi presenterà delle sezioni dedicate alle conclusioni nelle quali verrà esposta una sintesi della ricerca fino a quel momento svolta accompagnata anche da riflessioni in merito agli argomenti presentati.

Risultati attesi

A fronte degli obiettivi prefissati, i risultati della ricerca mirano a fornire:

- Una panoramica completa rispetto a quelli che sono gli elementi utili per una corretta comunicazione accessibile e, in base all’analisi comparativa effettuata, individuare una metodologia per la valutazione dell’accessibilità delle informazioni in ambito digitale, basata sull’analisi dello stato dell’arte applicando i concetti reperiti su una selezione di archivi istituzionali e di progetto già esistenti.
- Proporre delle indicazioni in grado di favorire la progettazione e realizzazione di un archivio digitale accessibile in modo da migliorare la fruizione dei contenuti presenti e valorizzarli.

- Un *vademecum* essenziale per la progettazione di contenuti digitali accessibili realizzato attraverso l'integrazione della ricerca svolta con le linee guida presentate da Google per il Material Design¹⁸ e le buone pratiche suggerite dall'Agenzia Europea per i Bisogni Educativi Speciali e l'Istruzione Inclusiva¹⁹.

La fase dedicata alla raccolta e alla comparazione dei dati presenti all'interno degli archivi digitali (*fase di analisi*) è stata utile in quanto ha permesso di raccogliere le informazioni e le voci necessarie per poter stilare le indicazioni volte a supportare lo sviluppo di un archivio accessibile dedicato alla valorizzazione delle tesi. La fase che ha coinvolto l'analisi dedicata agli archivi di progetto invece, ha permesso di raccogliere informazioni utili in merito a come vengono catalogate, visualizzate e presentate le fasi progettuali.

Sviluppi futuri

Come accennato nei paragrafi precedenti, l'obiettivo di questo studio è quello di far riflettere in merito ai benefici che questa ricerca potrebbe portare alla disciplina del design. Oltre a garantire l'accessibilità e la fruibilità delle tesi progettuali agli studenti l'applicazione, in un futuro, di queste indicazioni potrebbe dare un maggior riconoscimento e valorizzazione alle tesi depositate e favorire la costruzione identitaria della scuola di appartenenza, oltre a rafforzare la disciplina del design in ambito accademico.

Partendo da questi presupposti e guardando al futuro: quali sarebbero i risultati della connessione degli archivi delle diverse scuole, se venissero applicate le raccomandazioni espresse in questa ricerca? Potrebbe questo contribuire solamente all'ottimizzazione del patrimonio culturale e al rafforzamento dell'identità di una singola scuola di progettazione, o fornirebbe anche nuovi spunti per la ricerca e il progresso della disciplina a livello nazionale?

18. Il Material Design è un sistema progettato nel 2014 da Google per aiutare gruppi di lavoro e singoli professionisti per creare esperienze digitali per Android, iOS, Flutter e il Web.

19. Organizzazione indipendente presente in 31 Paesi il cui obiettivo è quello di migliorare le politiche e le prassi in materia di educazione rivolte a studenti con disabilità e bisogni educativi speciali.

Note per il lettore

Al fine di dare una maggior chiarezza alla lettura si propongono due brevi precisazioni a proposito del termine archivio di progetto e in funzione di una maggior comprensione del senso con cui sono stati utilizzati nel presente testo.

Archivi di progetto

Con il termine archivi di progetto si fa riferimento alla memorizzazione sistematica di artefatti visivi come, ad esempio, bozze preliminari, documenti relativi allo sviluppo progettuale ed elementi fotografici.

Il ragionamento è emerso prendendo in considerazione la definizione fornita dall'Enciclopedia Treccani la quale stabilisce che un archivio è «l'insieme di documenti prodotti, ricevuti o comunque acquisiti da un soggetto produttore (ente, istituzione, famiglia, individuo) per fini pratici di auto documentazione»²⁰.

Il progetto viene invece definito come «il complesso degli elaborati (disegni, calcoli e relazioni) che determinano le forme e le dimensioni di un'opera da costruire, ne stabiliscono i materiali, il modo di esecuzione, le particolarità costruttive, i reciproci impegni tra committente e costruttore e ne stimano il costo»²¹ oppure «definitivo o esecutivo, nel quale l'opera viene descritta, rappresentata e precisata in ogni sua parte, anche attraverso i disegni dei particolari costruttivi oltre alle piante, le viste e le sezioni con le relative quote»²².

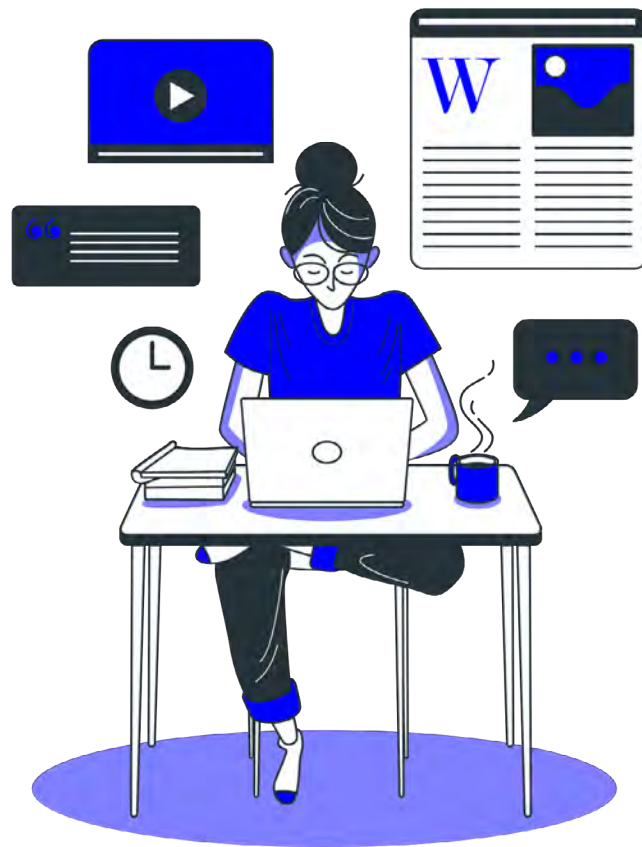
20. Cfr. *archivio*, voce in Vocabolario Treccani, <https://www.treccani.it/enciclopedia/archivio>.

21. Cfr. *progetto*, voce in Vocabolario Treccani, <https://www.treccani.it/vocabolario/progetto>.

22. *Ibidem*.

Capitolo 1

La società dell'informazione accessibile nell'era digitale



La comunicazione ha da sempre ricoperto un ruolo fondamentale nella nostra vita e nella formazione del nostro sapere in quanto essa rappresenta la capacità di trasmettere un pensiero, di portarlo all'attenzione e alla conoscenza degli altri in modo tale da instaurare un contatto e un rapporto con le persone al quale il nostro messaggio è diretto. Un atto comunicativo è perciò un fenomeno che implica la produzione di senso compiuto da parte di un mittente e un'interpretazione chiara e comprensibile da parte del destinatario in quanto, come sostenuto dal docente e giornalista Marco Deriu: «se così non fosse lo scopo stesso della comunicazione sarebbe nullo»¹.

Alla luce di queste parole è dunque utile fare una riflessione su come la rete, così come la conosciamo, ha inevitabilmente ampliato le opportunità, gli orizzonti e i canali della comunicazione umana contribuendo alla ridefinizione della nostra società e al modo in cui noi usufruiamo delle informazioni. Internet, infatti, non è solo il risultato di una lunga serie di ricerche scientifiche e invenzioni tecnologiche ma è diventato l'asse portante della *network society*² nella quale viviamo, contribuendo, con le sue peculiarità, allo sviluppo culturale della società. Il presente capitolo parte da una riflessione del sociologo Jeremy Rifkin il quale afferma che: «The IoT enables billions of people to engage in peer-to-peer social networks and co-create the many new economic opportunities and practices that constitute life on the emerging Collaborative Commons. The platform turns everyone into a prosumer and every activity into a collaboration. The IoT potentially connects every human being in a

1. AA.VV., *Comunicare senza regole?*, a cura di G. Lingua, Edizioni Medusa, Milano 2002, p. 43.

2. Definita nel 1991 per la prima volta da Jan van Dijk nel libro *The Network Society* e da Manuel Castells in *The Rise of the Network Society* nel 1996, il termine *network society* rappresenta la società delle reti in cui le strutture sociali principali e le attività sono organizzate intorno a reti di informazione elaborate elettronicamente. In questo contesto la rete si è trasformata in un mezzo e un luogo di comunicazione, nonché la forma organizzativa che contraddistingue la società contemporanea ove l'informazione gioca un ruolo chiave, poiché alimenta i modelli della stessa e si pone come elemento di rottura con il passato.

global community, allowing social capital to flourish on an unprecedented scale, making a sharing economy possible. Without the IoT platform, the Collaborative Commons would be neither feasible nor realizable»³.

Mettendo questo pensiero in relazione all'Articolo 21 della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, il quale incoraggia tutti a «mettere a disposizione delle persone con disabilità le informazioni destinate al grande pubblico in forme accessibili e mediante tecnologie adeguate ai differenti tipi di disabilità»⁴ in questa prima parte del lavoro si andrà a delineare l'ambito della ricerca cercando di dare una risposta al seguente quesito: perché nel contesto della rivoluzione digitale l'accessibilità riveste un ruolo così importante nella comunicazione e, di conseguenza, nella fruizione del sapere e ampliamento delle nostre conoscenze?

3. J. Rifkin, *The zero marginal cost society*, Palgrave Macmillan, Londra 2014, p. 24.

4. Si rimanda alla *Decisione del Consiglio, del 26 novembre 2009, relativa alla conclusione, da parte della Comunità europea, della convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità* reperibile al seguente link: <https://bit.ly/2M306cr> (consultato il 27 settembre 2018).

1.1. L'importanza della conoscenza nell'era digitale

La cultura è la linfa vitale di una società vibrante, arricchisce le nostre vite, ci educa e alimenta la nostra conoscenza consentendoci di far progredire il nostro sapere in modo da poterla tramandare alle generazioni future. La nostra prospettiva culturale e il nostro sapere locale, rappresentano ciò che i nostri antenati hanno accumulato nei secoli e che hanno trasmesso attraverso il dialogo e la condivisione della conoscenza. Ci permette di identificarci con coloro che ci hanno preceduto, di relazionarci con i nostri predecessori e di conseguenza di imparare da loro. La cultura è una fonte di idee, tratti, norme e tradizioni che vengono tramandate di generazione in generazione, raggiungendo infine un consenso e stabilendo una cultura condivisa che è comune a tutti i cittadini. In sostanza essa ci dà i mezzi per comprendere e interpretare il mondo che ci circonda ma, citando le parole espresse dall'economista Pier Luigi Sacco durante un intervento all'interno dell'evento ArtLab¹ 2019: «La cultura è un formidabile deposito di idee, codici estetici e stili, storie e narrazioni, immagini e suoni potenti, ma dobbiamo ancora imparare in larga misura come rendere questa ricchezza veramente accessibile e fruibile alle persone»².

Nel corso degli anni, con l'espansione di Internet indotta dalla rivoluzione digitale, il modo di comunicare la nostra cultura e la nostra conoscenza ha subito profondi e radicali cambiamenti, andando ad influenzare in modo irreversibile i processi legati alla produzione e circolazione accessibile del sapere. Questo è accaduto a causa del moltiplicarsi dei canali e dei luoghi di trasmissione delle informazioni quali, ad esempio, le piattaforme sociali come Facebook, Twitter e Instagram, per citarne alcune, che, parallelamente alle nuove modalità di fruizione del mezzo digitale, hanno generato un corpus di informazione praticamente impossibile da gestire interamente da parte di un

1. ArtLab è una piattaforma indipendente italiana dedicata all'innovazione delle politiche, dei programmi e delle pratiche culturali, mediante il dialogo strutturato tra gli *stakeholder* dell'ecosistema creativo e culturale e la contaminazione con altri settori, in una prospettiva internazionale. Si rimanda alla pagina dedicata: <http://bit.ly/3qyrJs1> (consultato il 27 giugno 2019)

2. Cfr. l'articolo online *Cultura e digitale, Sacco: Tecnologie potenti strumenti per ruolo delle organizzazioni culturali*, <http://bit.ly/3iT7IKv> (consultato il 2 marzo 2020).

singolo utente, generando quindi il fenomeno dell'*information overload*³.

«Since Alvin Toffler popularized the term *information overload* in his best-selling 1970 book “Future Shock”, it has become a major problem in modern society. Information overload occurs when the amount of input to a system exceeds its processing capacity. Humans have limited cognitive processing capacities, and consequently, when they are overloaded with information, their quality of decision-making suffers»⁴.

Una problematica che si è ampiamente estesa con l'avvento dei *social network* i quali svolgono un ruolo enorme nel campo della comunicazione dell'informazione in quanto un numero sorprendentemente elevato di persone dipende sempre più da questo tipo di piattaforme per le proprie notizie e opinioni: «The advent of social media and online social networking has led to a dramatic increase in the amount of information a user is exposed to, greatly increasing the chances of the user experiencing an information overload»⁵.

Questo fenomeno, tuttavia, non deve essere interpretato solo come un fattore negativo in quanto, se non ci fosse stato un mezzo veloce e immediato come la rete, la quale ha permesso di diffondere le informazioni in modo istantaneo, probabilmente non avremmo avuto la possibilità di apprendere, lavorare e comunicare con più facilità ed efficacia. Nonostante questo aspetto vantaggioso, le problematiche legate a questo *surplus informativo* non mancano; infatti, come sostenuto da Richard Benjamins, «l'informazione non è conoscenza»⁶.

3. Il termine venne originariamente introdotto da Bertram Gross, nel suo libro *The Managing of Organizations* del 1964. Egli sosteneva che il “sovraccarico di informazioni” si verifica quando la quantità di input di un sistema supera la sua capacità di elaborazione. I decisori hanno una capacità di elaborazione cognitiva piuttosto limitata. Di conseguenza, quando questo si verifica, è probabile che si verifichi una riduzione della qualità delle decisioni.

4. M. G. Rodriguez, K. P. Gummadi, B. Schölkopf, *Quantifying Information Overload in Social Media and its Impact on Social Contagions* in «Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media», Volume 8, n. 1, maggio 2014.

5. *Ibidem*.

6. V. R. Benjamins, *Information is not knowledge, knowledge is not wisdom, wisdom is not truth* in «International Journal of Human-Computer Studies», Volume 71, Edizione 2, febbraio 2013, pp. 166-170.

Un'affermazione ripresa anche da Pino Grimaldi il quale contesta i luoghi digitali dove lo scambio di contenuti e informazioni avviene con maggior velocità (come nel caso dei *social network*) che, secondo lo studioso, provoca in molte persone quella che egli definisce come la “sindrome del sapiente”⁷.

«Nell'universo digitale vi è il rischio che si sovrappongano e vengano confuse 'informazione e conoscenza', due aspetti molto diversi: la prima è un mero dato, la seconda implica connessioni, confronti e consapevolezza delle complessità. Eppure, questa distinzione poco sembra interessare gli *opinionisti social* che con qualche manciata di notizie credono di avere conoscenze sufficienti per argomentare, scambiando “pensierini” per autorevoli editoriali, spesso destinati a poche decine di persone»⁸.



7. Con “sindrome del sapiente” Pino Grimaldi si riferisce al paradosso dell’era digitale, dove le tante informazioni presenti in rete hanno provocato in molte persone il disinteressamento nell’approfondire le proprie conoscenze in modo adeguato e completo. Per molti utenti, secondo lo studioso, è sufficiente cercare una parola o la prima definizione che compare nel motore di ricerca per “conoscere” un determinato argomento e, di conseguenza, reputarsi esperti. Cfr. P. Grimaldi, *Il design della Comunicazione*, Arte’M, Napoli 2020, p. 233.

8. Ivi, pp. 236-237.

Per fare un esempio, in Italia, secondo una report⁹ stilato dall’azienda “We Are Social” e dal software gestionale “Hootsuite”, si stima che l’82% della popolazione italiana (circa 50 milioni di utenti) ha accesso a Internet, mentre le persone che utilizzano i social network sono circa il 65% del totale. Tuttavia, a fronte di questa grandissima partecipazione, nel 2019, solo il 21% degli individui in età compresa tra i 16 e i 65 anni possedeva un buon livello di alfabetizzazione e capacità di calcolo (ovvero erano in grado di ottenere almeno un punteggio di livello 3 nei test di alfabetizzazione e calcolo PIAAC) collocando l’Italia in fondo alla classifica (terzultimo posto) rispetto ai paesi esaminati¹⁰. E questo può rappresentare un grave problema per la nostra popolazione, soprattutto per quanto riguarda le possibilità di incrementare le nostre competenze e, di conseguenza, sviluppare nuove conoscenze. A fronte di ciò è bene porsi il seguente quesito: che cosa distingue la conoscenza dall’informazione?

La differenza sostanziale tra i due termini sta nel fatto che l’informazione è la rielaborazione e “raffinazione” di una serie di dati i quali hanno come scopo principale quello di registrare attività o situazioni, tentando di catturare l’immagine del reale. In altre parole, i dati sono materiale grezzo, non analizzato, non organizzato, non correlato e ininterrotto che viene utilizzato per ricavare informazioni dopo una corretta analisi ed interpretazione degli stessi. I dati lasciati soli, pertanto, non sono molto informativi e, in questo senso, sono relativamente privi di significato, ma acquisiscono scopo e direzione dopo essere stati interpretati consentendo di ricavarne un significato.

Caratteristica chiave dei dati è che sono indipendenti e non dipendono da nessun altro concetto per esistere, a differenza delle informazioni che invece esistono solo in funzione dei dati e sono interamente dipendenti da essi. Possiamo quindi definire che i dati sono gli atomi, mentre l’informazione rappresenta la materia in quanto essa è costituita da un insieme di «dati preparati che sono stati elaborati, aggregati e organizzati in un formato più comprensibile e collocati in un determinato contesto, presentandosi all’utente

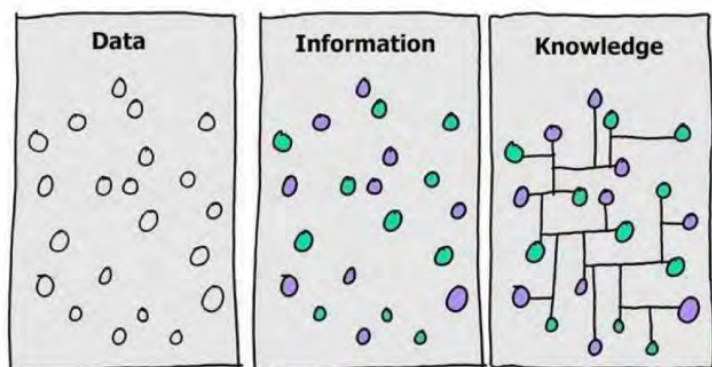
9. I dati riportati si riferiscono alla relazione *Digital 2020: global overview report* reperibile a questo indirizzo: <https://wearesocial.com/digital-2020> (consultato il 23 marzo 2020).

10. I dati riportati si riferiscono al report *OCSE, Skills Outlook Italy 2019*, <https://bit.ly/3t4q6Vl> (consultato il 27 febbraio 2020).

sotto forma di visualizzazioni di dati, rapporti e tabelle»¹¹.

Quando le informazioni soddisfano i requisiti di un utente, dandogli significato e utilità (in quanto prodotto di dati che sono stati interpretati per fornire un significato logico) possono trasformarsi in conoscenza. Ma questo avviene solo se questa complessa elaborazione ed interpretazione viene combinata con l'esperienza e l'intuizione del destinatario a cui viene indirizzato il contenuto aiutandolo così nel processo decisionale per poter intraprendere delle azioni. Per riassumere, possiamo affermare che le informazioni sono i mattoni che compongono l'edificio, mentre l'edificio rappresenta la conoscenza.

Da questa descrizione sulla differenza tra dato, informazione e conoscenza si può concludere che le informazioni se imprecise, male organizzate, strutturate e con caratteristiche di ridondanza, difficilmente potranno essere individuate, comprese e assimilate dal destinatario in modo tale da essere convertite in conoscenza, anzi, disorienteranno l'utente fino al totale annullamento del linguaggio semantico del messaggio contenuto all'interno di esse. Ed è proprio nella nostra epoca, caratterizzata sempre di più dalla frenesia incontrollata di chi produce l'informazione e dall'ingordigia spasmodica da parte di chi ne fruisce, che questa problematica è andata man mano ad ampliarsi, portando alla luce la necessità di porre una maggiore attenzione al modo in cui l'informazione viene creata e, soprattutto, comunicata.



11. B. Dykes, *Actionable Insights: The Missing Link Between Data And Business Value* in «Forbes», 26 aprile 2016, reperito da <http://bit.ly/2ZGif2M> (consultato il 26 maggio 2019).

1.2. Comunicare le informazioni nell'era digitale

L'uomo ha da sempre sentito il bisogno di comunicare. Nel corso dei secoli, l'essere umano è stato in grado di inventare diversi strumenti comunicativi in grado di influenzare il modo di pensare della società e, implicitamente, elevare la conoscenza collettiva. Andando in ordine cronologico, tra le prime rivoluzioni nella comunicazione troviamo l'invenzione della scrittura (detta *cuneiforme*¹²) ad opera dei Sumeri, che risale al 3500 a.C. e, successivamente, intorno al 1500 a.C., l'ideazione della scrittura chiamata "sillabario senza vocali" da parte dei Fenici, la quale viene tuttora considerata la madre di tutti gli alfabeti del mondo. Questo evento storico, che segnò il passaggio dalla cultura orale alla cultura manoscritta, prende il nome di "rivoluzione chirografica"¹³.

Occorrerà aspettare tremila anni prima che il tipografo Johannes Gutenberg il quale, grazie all'invenzione della stampa a caratteri mobili, porti all'avvento della seconda rivoluzione nel campo della comunicazione, detta "rivoluzione tipografica" o "rivoluzione gutenberghiana", segnando così il passaggio dalla cultura manoscritta alla cultura tipografica. Un ulteriore aspetto estremamente importante di questo evento lo riscontriamo nel fatto che la diffusione della stampa portò ad un'enorme trasformazione della vita intellettuale degli occidentali aprendo così nuovi orizzonti nel campo dell'istruzione e nella diffusione e comunicazione di idee.

La terza rivoluzione avvenne centinaia di anni più tardi, più precisamente nel 1844, quando Samuel Morse inventò il primo strumento di comunicazione elettrico, ovvero il telegrafo, che permise all'uomo di diffondere i messaggi in modo più rapido. La rivoluzione elettronica (o elettrica) segnò così il passaggio dalla cultura tipografica alla cultura dei media elettronici portando ad una nuova era comunicativa.

12. Definita in questo modo in quanto la scrittura, che si eseguiva con uno stilo, imprimeva sull'argilla particolari segni composti da brevi incisioni a forma piramidale e appuntita, ricordando la forma di chiodini o cunei.

13. M. Baldini, *Storia della comunicazione*, Newton Compton, Roma 1995, p.23-35.

La quarta e ultima rivoluzione, quella informatica, avvenne con ARPANET¹⁴, una rete di computer capace di garantire una condivisione sicura e veloce di dati e informazioni nata per scopi militari nel 1946. Si tratta del progenitore di Internet il quale vide la luce grazie all'introduzione dei *personal computer* nel 1985.

Alla luce di questa breve introduzione rispetto alle rivoluzioni della comunicazione è utile domandarsi cosa vuol dire comunicare nel mondo digitale e perché è fondamentale, soprattutto nell'ambito del Web, farlo in maniera non superficiale. Per fare questo tipo ragionamento occorrerà fare un passo indietro partendo dalle basi: cosa si intende quando si parla di comunicazione?

La parola “comunicazione” proviene dalla parola latina *communicatio*, la quale discende a sua volta da una costruzione basata sul verbo *communicare* grazie all'apposizione della terminazione *atio* alla radice del verbo. Nello specifico, il verbo *communicare* è costruito dal prefisso *cum*, che vuol dire “con” oppure “insieme”, e dal verbo *munire*, che vuol dire “legare”. In tal senso, è possibile notare come il significato basilare del termine “comunicazione” corrisponda letteralmente alla locuzione “mettere in comune” o alla parola che attualmente utilizziamo per “condividere”¹⁵. Comunicare, in sintesi, significa «trasmissione, partecipazione, diffusione di qualcosa agli altri, condividere con altri»¹⁶.

Come chiarisce questa definizione, la comunicazione è più che la semplice trasmissione di informazioni in quanto fin dalle sue origini è un dono di condivisione, uno scambio di valore da entrambe le parti e, come sostenuto anche in un'intervista dal linguista Tullio De Mauro, essa avviene attraverso diversi canali: «comunicare vuol dire, in generale, con un segnale di qualche tipo, riuscire a trasmettere un contenuto, qualcosa che si vuole dire, ma dire non necessariamente con le parole: dire con uno dei tanti codici possibili di comunicazione che come esseri viventi e, più specificamente come esseri umani, abbiamo creato attraverso le centinaia di migliaia, anzi di milioni di anni.

14. Acronimo di “Advanced Research Projects Agency NETwork”, in italiano “Rete dell'Agenzia per i progetti di ricerca avanzati”.

15. A. De Feo, I. Scotti, *Teoria e tecnica della comunicazione*, Edises edizioni, Napoli 2018, p. 3.

16. Dizionario Sabatini e Colletti, 2008.

Questa trasmissione attraverso segnali di contenuti, questa messa in comune di contenuti tra sorgenti (produttori diciamo) e ricettori del segnale, che comprendono il segnale e comprendono il contenuto, avviene appunto su tanti canali»¹⁷. L'etimologia della parola ci dice inoltre che si tratta di un'attività che ha come scopo finale la condivisione di un valore, ritenuto utile da entrambe le parti e, per far sì che ciò avvenga, occorre che ci sia un processo comunicativo.

Per il percorso di questa tesi, sarà utile illustrare gli studi del percorso comunicativo sviluppati dal linguista russo Roman Jakobson il quale identificò quei fattori chiave che ricorrono in ogni forma di interazione umana, senza i quali nessuna comunicazione potrebbe avvenire, sia nel mondo reale, che virtuale. Secondo Jakobson gli elementi essenziali e ricorrenti in qualsiasi forma di comunicazione sono: il *mittente* (chiamato anche *emittente*) che è colui (individuo singolo o ente) che trasmette il messaggio dando origine all'atto comunicativo. Il *destinatario* (o *ricevente*) ovvero il soggetto al quale è destinato l'atto comunicativo, ovvero chi riceve il *messaggio* che rappresenta l'insieme delle informazioni inviate dal mittente al destinatario. Il *codice* invece rappresenta quel sistema di regole in grado di trasformare i *segni* in significati e trasferire un messaggio¹⁸. Vi è poi il *canale* che è il mezzo fisico usato per la trasmissione del messaggio dall'emittente al destinatario.

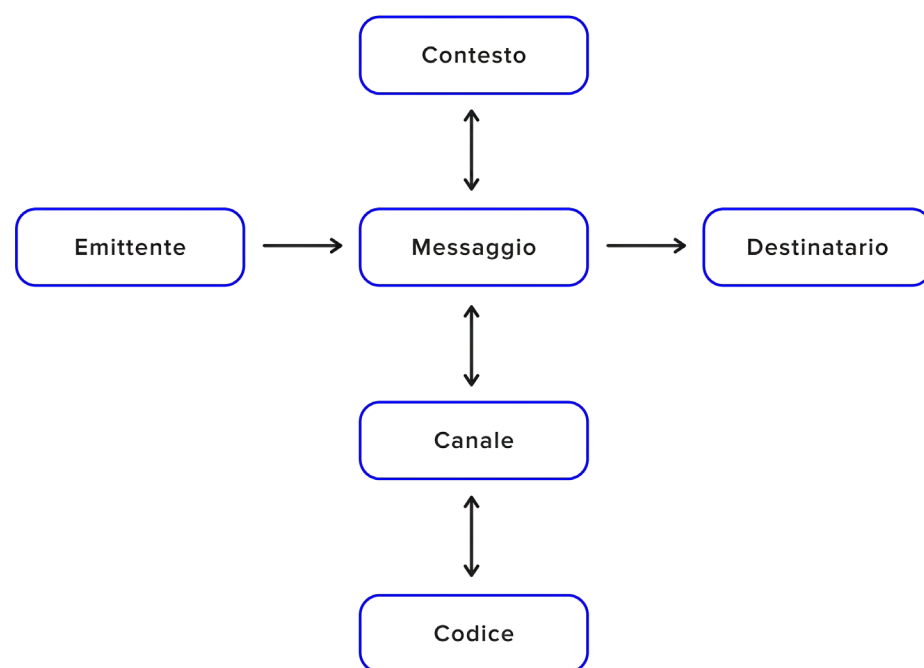
Ed infine troviamo il *contesto* che rappresenta la situazione e il quadro d'insieme delle conoscenze comuni all'emittente e al destinatario. Per consentire la corretta comprensione del messaggio è fondamentale avere una giusta conoscenza del contesto e della situazione in cui esso viene inserito.

17. L'intervista è stata a cura di Rosanna Consolo e Leonardo Romei per la rivista semestrale *Comunicazionepuntodoc*, curata dal corso di Dottorato in Scienze della Comunicazione della Sapienza Università di Roma. Il testo completo è reperibile a questo link: <https://bit.ly/3sQm1DX> (consultato il 3 agosto 2018)

18. Il codice è dunque il linguaggio, verbale (parole) e non verbale (immagini e gesti), con cui ci si esprime. Ogni comunicazione è inevitabilmente un “messaggio in codice” e richiede di conseguenza la condivisione, da parte dell'emittente e del destinatario, dell'insieme di segni e di regole che lo ordinano. Questa comune conoscenza rende possibile al mittente la “codifica” e al destinatario la “decodifica” corretta del messaggio, senza cui non esiste una comunicazione perché non avviene passaggio di senso.

Sintetizzando, un processo di comunicazione avviene quando si ha il passaggio di un messaggio da un mittente a un destinatario e per far in modo che tale processo avvenga è necessario che le componenti che formano il messaggio, ovvero i segni, siano costruite secondo certe regole e combinate secondo altre regole condivise tra il mittente e il destinatario, altrimenti la comunicazione non sussiste. Questa operazione avviene grazie al fatto che i messaggi codificati viaggiano su un canale fisico (ad esempio, le parole scritte sul Web viaggiano sul canale grafico-visivo) il quale funge da supporto materiale. Infine, il contesto in cui la comunicazione si realizza gioca un ruolo importante a seconda del tipo di codice¹⁹.

Lo schema finale di queste azioni sarà questo:



Non sempre però la comunicazione funziona in quanto possiamo ritrovarci in determinate situazioni nella quale la corretta interpretazione e ricezione dell'informazione può essere compromessa. Questo può accadere in svariate situazioni, ad esempio: durante una conversazione all'interno di un locale chiassoso non saremmo in grado di comunicare in modo adeguato con il nostro interlocutore; un errore di stampa potrebbe impedire di leggere correttamente un articolo di giornale e così via. Questi esempi sono riconducibili al *rumore*, ovvero un elemento di disturbo durante la fase di comunicazione. Talvolta può anche accadere che, anche se il canale funziona correttamente, la comunicazione tra due persone può fallire a causa dell'emittente (ad esempio, un errore di pronuncia o un discorso fatto troppo in fretta o a voce troppo bassa) o del destinatario (non conoscenza della situazione). Per ridurre gli effetti causati dal rumore e per facilitare il processo della comunicazione, si può ricorrere all'uso della *ridondanza*, cioè la ripetizione della stessa informazione grazie all'uso di più codici. Nel web, ad esempio, quando compiliamo un modulo di iscrizione, questo tipo di informazione la si ritrova quando il sistema ci comunica, attraverso l'utilizzo di colore, testo e, in alcuni casi, tramite un segnale sonoro, se abbiamo dimenticato qualcosa o se sono presenti degli errori di digitazione.

Alla fine, per avere la certezza che il processo comunicativo sia andato a buon fine, ci dev'essere un *feedback* dove il destinatario fa sapere al mittente se ha correttamente compreso e ricevuto il messaggio. È probabile che i destinatari dei messaggi forniscano un riscontro su come hanno capito i messaggi attraverso reazioni sia verbali che non verbali.

L'entità e la forma del feedback variano a seconda del canale di comunicazione, per esempio, il feedback durante una conversazione faccia a faccia o telefonica sarà immediato e diretto, mentre il feedback ai messaggi trasmessi tramite televisione, radio o tramite Internet sarà indiretto e, per questo motivo, potrebbe essere ritardato. Nell'ambito del Web, quando l'emittente invia dei messaggi, è utile considerare anche la classificazione fatta da Jakobson il quale associa una diversa funzione ad ogni elemento della comunicazione.

In base al modello elaborato, l'autore identificò sei diverse funzioni linguistiche, ciascuna riconducibile a uno dei sei fattori costitutivi del processo comunicativo e conosciute come "Le funzioni di Jakobson".

19. S. Bentivegna, G. Boccia Artieri, *Le teorie delle comunicazioni di massa e la sfida digitale* Editore Laterza, Roma 2019.

Ogni funzione evidenzia uno degli elementi essenziali della comunicazione, definendo così l'obiettivo predominante che si vuole raggiungere con un certo messaggio²⁰. Jakobson riconduceva le funzioni linguistiche al linguaggio verbale, eppure oggi riconosciamo che esse interessano tutti gli aspetti della comunicazione, anche non verbali, presenti anche nella comunicazione visiva e multimediale, elementi predominanti all'interno della sfera digitale.

In questo contesto sarà utile fare riferimento anche ad alcune riflessioni esposte dalla disciplina della Net Semiology la quale «individua i segni più idonei, dal punto di vista testuale, grafico, di navigabilità, sonoro, di animazione e verifica se i colori, le forme, le parole e gli strumenti di navigazione sono tra loro coerenti e se hanno il significato che l'emittente voleva loro attribuire»²¹.

Andando in ordine, in una conversazione, quando il messaggio viene orientato prevalentemente sul mittente ponendo in risalto l'atteggiamento di tipo psicologico e affettivo del soggetto in merito a ciò di cui si parla abbiamo la *funzione emotiva* (o *espressiva*). Lo scopo principale di questo tipo di comunicazione è quello di esteriorizzare il pensiero, le opinioni, i sentimenti e le emozioni dell'emittente nei confronti dell'oggetto del discorso o del destinatario cui si rivolge. Nel linguaggio non verbale e di tipo visivo questo tipo di comunicazione la si ritrova nei gesti e nelle espressioni presenti nelle fotografie o nelle immagini, le quali sottolineano maggiormente gli stati d'animo del soggetto raffigurato rispetto alle parole.

Nel campo della comunicazione, per esempio, la funzione emotiva la ritroviamo nella pubblicità che, anche se originariamente nata con funzioni prettamente informative, con l'andare del tempo ha dato maggiore spazio alla *funzione persuasiva*, ricorrendo sempre più spesso a fattori emozionali. Non è difficile oggi notare che gli elementi emozionali nelle pubblicità hanno preso il sopravvento rispetto a quelli informativi; questo perché si vuole indurre l'utente a scegliere un prodotto, convincendolo che quello è il modo migliore di agire.

20. AA.VV., *Roman Jakobson: Linguistica e poetica*, a cura di S. Sini, M. Castagneto, E. Esposito, Ledizioni, Milano 2019.

21. C. Ligas, F. Crepaldi, *Principi di Net Semiology: Comunicare in modo efficace su Internet*, Tecniche Nuove, Milano 2003, pp. 1-3.

In merito a questo aspetto Stefano Calabrese afferma che «tale funzione si esprime per lo più attraverso le interiezioni e le frasi esclamative. In pubblicità tutto ciò è pienamente realizzato attraverso frasi che manifestano lo stupore, la meraviglia per le doti e le prestazioni di un prodotto»²². Nell'ambito del Web si tratta di una delle funzioni maggiormente utilizzate per «accentuare la valenza emotiva di un sito»²³ ed è riscontrabile nei video di presentazione che, in molti casi, compaiono come primo elemento multimediale una volta aperto un sito web. Tenzialmente le aziende utilizzano questo sistema per spingere l'utente a navigare nel loro sito invogliandolo ad acquistare i loro prodotti o i loro servizi. Nel campo dei *social network*, se ci pensiamo bene, Facebook ricorre spesso a questa funzione Facebook quando ci chiede a che cosa stiamo pensando, invitandoci a scrivere qualcosa in cui a prevalere sono i nostri pensieri e i nostri sentimenti ricorrendo alla funzione emotiva.

Quando la comunicazione è orientata verso il destinatario con l'obiettivo di convincerlo nell'adottare un determinato comportamento o intraprendere un'azione si ha la *funzione persuasiva* (o *conativa*). Questa viene generalmente caratterizzata dall'uso dell'imperativo («Fai presto!», «Alzati!»), del congiuntivo esortativo («Su, andiamo!») e del vocativo («Ma ti prego, caro, accetta questo presente!»). Lo scopo principale di questa funzione è quello di diffondere un messaggio in grado di convincere il destinatario della bontà dei giudizi, delle azioni e delle idee a cui lo si vorrebbe indurre. Un esempio tipico di questo tipo di comunicazione lo si ritrova nei discorsi politici. Anche in questo caso, questa funzione è accentuata al suo massimo grado nella pubblicità, soprattutto quella televisiva, la quale utilizza l'imperativo (celato da altre funzioni) per indurre l'utente ad acquistare o a servirsi di un determinato servizio, o per comprare un prodotto in particolare. Anche nel Web possiamo ritrovare degli esempi analoghi: nei siti di e-commerce, ad esempio, quando vengono visualizzati i pop-up che invogliano il visitatore ad iscriversi alla newsletter del sito vengono utilizzate delle forme di comunicazione di tipo persuasivo, come: «Iscriviti alla nostra newsletter per ottenere il 10% di sconto sul tuo primo ordine».

22. S. Calabrese, *La suspense*, Carrocci editore, Roma 2016, p. 41.

23. C. Ligas, F. Crepaldi, *Principi di Net Semiology*, Tecniche Nuove, Milano 2003, pp. 11.

La funzione di tipo *referenziale* (chiamata anche *informativa* o *denotativa*) avviene quando l'attenzione degli interlocutori è focalizzata sull'argomento di discussione e sul contesto nel quale viene presentato. Lo scopo principale di questo tipo di comunicazione è quello di informare, trasferendo contenuti e dati in modo da risultare il più possibile obiettivi. Un esempio di messaggi che presentano questo tipo di funzione sono le relazioni, i testi scientifici, i telegiornali, i comunicati stampa. Nel linguaggio visivo l'immagine che documenta un evento, che pone al centro il soggetto nella sua realtà oggettiva, svolge una funzione di tipo referenziale. Anche il linguaggio pubblicitario contempla messaggi con questo focus: spot e manifesti che promuovono una marca mostrano le caratteristiche reali del prodotto o mettono in evidenza il brand aziendale e la sua immagine positiva optando come strada di persuasione l'informazione sui vantaggi oggettivi che fornisce il bene acquistato. Si tratta della funzione più ricorrente nel campo del Web e, se guardiamo ai social network, viene molto utilizzata da Twitter il quale, chiedendoci che cosa c'è di nuovo, sembra indirizzarci verso una comunicazione incentrata su quello che ci sta accadendo intorno.

Quando l'attenzione durante l'interazione è focalizzata sul canale, monitorandone il funzionamento cercando di stabilire e mantenere un contatto fra gli interlocutori si ha la funzione *fatica* o di *contatto*. Di solito si esplicita nel momento in cui avviene un disturbo nella comunicazione, "Mi senti ancora?". Un esempio, molto attuale, lo possiamo ritrovare quando partecipiamo alle riunioni da remoto, dove cerchiamo di attirare l'attenzione dei nostri colleghi quando non riceviamo feedback immediati dopo aver concluso una presentazione. Nell'ambito della comunicazione visiva questa funzione la ritroviamo nelle copertine delle riviste scandalistiche o di gossip, nelle insegne luminose o nelle vetrine di un negozio il cui intento è quello di attirare la nostra attenzione per stabilire un contatto.

All'interno di un'immagine, vi sono diversi segni come numeri, icone, frecce, i quali ci inducono ad osservare meglio determinati particolari. Questi sono chiari indicatori fatici. Nell'ambito del Web un esempio di questa funzione la ritroviamo nei banner posti in alto, di solito sopra il menu di navigazione, i quali ci avvisano che qualcosa sta per accadere o accadrà (ad esempio: "Attenzione! Avvisiamo tutti i nostri clienti che da domani il portale verrà sottoposto a manutenzione").

La funzione *poetica* o *estetica* risulta dominante quando l'attenzione è volta al messaggio in quanto tale e alla sua forma espressiva. Si caratterizza dal fatto che punta più al come l'informazione viene trasmessa rispetto a cosa vuole comunicare. Jakobson la definisce così in quanto la considera dominante nei testi di poesia dove lo sforzo che l'emittente compie nel curare la bellezza formale implica l'utilizzo delle rime, metafore, allegorie di altri espedienti retorici tipici del linguaggio figurato. Questa funzione la ritroviamo anche nel linguaggio della comunicazione visiva dove il messaggio comunicherebbe soprattutto attraverso la sua forma: dalle componenti qualitative dell'immagine all'armonia delle forme, dall'equilibrio compositivo fino all'utilizzo dei colori. Come sosteneva Umberto Eco «insieme alla componente emotiva quella estetica è la più importante. L'uso della figura retorica ha innanzitutto finalità estetiche. Vigeva nella pubblicità il precetto barocco per cui è del poeta il fin la meraviglia»²⁴. È infatti il valore estetico dell'immagine retorica a rendere persuasiva e memorabile la comunicazione. Secondo lo stesso Jakobson, lo slogan pubblicitario "I like Ike" (Ike=presidente Eisenhower) delle elezioni presidenziali negli Stati Uniti d'America del 1952 fu un esempio emblematico della funzione poetica del linguaggio²⁵.



Lo spot "I Like Ike" del 1952 prodotto da Roy Disney

24. U. Eco, *La struttura assente*, Bompiani, Firenze 2002, p. 19.

25. Il termine venne coniato nel 1952 da Peter George Peterson per la propaganda elettorale del generale americano Dwight D. Eisenhower, detto "Ike", nelle elezioni presidenziali negli Stati Uniti d'America.

Nei social, questa funzione la ritroviamo in Instagram e Tik Tok, nei quali l'utilizzo di immagini e video è predominante rispetto al testo. In ultimo troviamo la *funzione metalinguistica* (da metalinguaggio, ovvero linguaggio che parla del linguaggio), la quale si esplica quando l'attenzione è posta sul codice. Essa avviene quando attraverso alcuni segni interpretiamo e commentiamo altri segni, facciamo dunque meta-comunicazione. Avviene quando l'interlocutore chiede di spiegare il significato di una parola o quando si chiedono precisazioni su quanto non è stato detto. Nel linguaggio visivo si esplica quando il pittore cita esplicitamente un'altra opera o il suo stesso lavoro.

In conclusione, secondo Cinzia Ligas e Fausto Crepaldi, autori del libro *Net Semiology. Comunicare bene in Internet*, l'utilizzo attento di queste funzioni all'interno del contesto digitale «scaturirebbe una comunicazione efficace e priva di fraintendimenti. Quindi, in generale, organizzeremo il nostro sito con ampio spazio alla funzione referenziale, limitando la funzione estetica, centellinando quella conativa, adoperando quella metalinguistica solo quando necessaria, usando l'emotiva solo per determinati generi e tipi di siti e mantenendo il contatto con i nostri interlocutori attraverso il ricorso della funzione fatica»²⁶.

Da queste osservazioni possiamo constatare che Internet e i nuovi canali di comunicazione del Web hanno aperto a tutti infinite possibilità di espressione portando, insieme a questa enorme libertà da parte dei singoli, nuovi fraintendimenti a livello comunicativo rendendo il processo di comunicazione nella sfera digitale man mano più sterile, narcisistico e, spesso, unidirezionale.

Ma che conseguenze ha portato tutto questo?

Riprendendo le parole di Pino Grimaldi «sono passate solo poche decine d'anni e oggi Internet è il più concreto risultato della rivoluzione digitale e rappresenta, oltre a tutto il resto, la vera rivoluzione cognitiva del passaggio del millennio» aggiungendo inoltre che quest'ultima è la rivoluzione «più dirom-

26. C. Ligas, F. Crepaldi, *Principi di Net Semiology: Comunicare in modo efficace su Internet*, Tecniche Nuove, Milano 2003, pp. 12.

pena, affascinante e pericolosa al contempo»²⁷, possiamo concludere che ci ritroviamo in un contesto nel quale si comunica senza avere un obiettivo. Il linguaggio con il quale trasmettiamo un contenuto è diventato poco chiaro e funzionale, i canali che vengono utilizzati per la trasmissione vengono utilizzati in modo inappropriato e ci si dimentica del contesto di riferimento.

Sostenendo le osservazioni di Piero Dominici il quale afferma che «un tipo di società in cui alla crescita esponenziale delle opportunità di connessione e di trasmissione delle informazioni, che costituiscono dei fattori fondamentali di sviluppo economico e sociale, non corrisponde ancora un analogo aumento delle opportunità di comunicazione, da noi intesa come processo sociale di condivisione della conoscenza che implica pariteticità e reciprocità (inclusione)»²⁸ è dunque necessario trovare delle soluzioni comunicative in cui le informazioni, in ogni loro forma, possano essere facilmente fruibili, comprensibili e, soprattutto, accessibili al pubblico.

1.3. Accessibilità ai contenuti come bene comune e dovere sociale

L'osservazione di Dominici rispetto al tema dell'accesso paritario e democratico delle informazioni ci pone dinanzi ad una serie di riflessioni riguardo l'importanza dell'accessibilità nel campo della comunicazione, ma per poter fornire una panoramica esaustiva rispetto alla complessità delle tematiche presa in analisi, occorrerà introdurre i concetti essenziali ossia, cosa si intende quando parliamo di accessibilità. Partendo dalla definizione riportata dall'Enciclopedia Treccani la quale definisce l'accessibilità come «l'essere accessibile, possibilità di facile accesso»²⁹, si può dedurre che il termine sta ad indicare la possibilità di facilitare l'accesso ad un determinato elemento, sia esso un ambiente, un luogo, un'informazione o un servizio. Andando ad analizzare altre definizioni, possiamo notare come nel campo dell'architettura la parola assuma un significato analogo, indicando «la possibilità per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale di raggiungere l'edificio e le

27. P. Grimaldi, *Il design della Comunicazione*, Arte'M, Napoli 2020, p. 147.

28. P. Dominici, *La comunicazione nella società ipercomplessa: condividere la conoscenza per governare il mutamento*, Franco Angeli, Milano 2011, p. 9.

29. Cfr. *accessibilità*, voce in Vocabolario Treccani, <https://www.treccani.it/vocabolario/accessibilita/>.

sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruire di spazi ed attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia»³⁰.

In ambito informatico invece, secondo la definizione riportata dall'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID), l'accessibilità viene utilizzata per indicare «la capacità dei sistemi informatici ivi inclusi i siti web e le applicazioni mobili, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari»³¹. Si possono trovare altri significati inerenti al termine, ma tutti presentano un comune denominatore: l'accessibilità, se presente, rappresenta un fattore positivo per lo sviluppo e porta vantaggio a tutti. In caso contrario invece, si possono verificare situazioni di svantaggio le quali potrebbero arrecare potenziali danni alla comunità. Questo vale anche per quanto riguarda le informazioni e la comunicazione digitale, come riportato anche all'interno dell'articolo 9 della Convenzione delle Nazioni Unite sui Diritti delle persone con Disabilità la quale dichiara che: «al fine di consentire alle persone con disabilità di vivere in maniera indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli ambiti della vita, gli Stati Parti devono prendere misure appropriate per assicurare alle persone con disabilità, su base di eguaglianza con gli altri, l'accesso all'ambiente fisico, ai trasporti, all'informazione e alla comunicazione, compresi i sistemi e le tecnologie di informazione e comunicazione, e ad altre attrezzature e servizi aperti o offerti al pubblico, sia nelle aree urbane che nelle aree rurali»³². Anche l'articolo 3 della Costituzione Italiana, il quale sancisce il principio di eguaglianza formale e sostanziale riferendosi alla possibilità per tutti i cittadini di avere un accesso eguale e paritario ai principali aspetti che riguardano la vita quotidiana, fa implicitamente riferimento anche al diritto di accesso alle informazioni presenti sul web.

30. Si rimanda all'Articolo 5 della Gazzetta Ufficiale "Criteri di progettazione per la visibilità" consultabile al seguente link: bit.ly/3qNbPKU (consultato il 7 luglio 2018).

31. Cfr. la voce *accessibilità* nella pagina di AgID al seguente link: <http://bit.ly/3iFidki> (consultato il 20 luglio 2020).

32. Cfr. il documento completo *La convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità* visionabile a questo link: bit.ly/3kuKVpb (consultato il 28 maggio 2019).

«Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali. È compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese»³³.

Garantire un equo accesso ai contenuti presenti in rete, non solo dovrebbe essere un dovere etico e morale da parte di chi progetta, ma, vista l'introduzione di normative e linee guida promosse dalla Comunità Europea dedicate all'adozione di metodi progettuali volti a garantire al pubblico l'accessibilità dei servizi online, è anche un obbligo. Esistono infatti diverse leggi e documenti legislativi che regolano l'accessibilità dei contenuti di tipo informativo e dei contenuti online. Guardando al panorama internazionale, per esempio, troviamo un decreto legislativo promulgato nel 1973 dagli Stati Uniti: il "Rehabilitation Act". Questa legge vietava inizialmente alle agenzie federali (e ai loro appaltatori) di discriminare gli individui sulla base di una disabilità, occupazione e assistenza finanziaria. Ma bisognerà aspettare il 1998, quando il Congresso modificò la legge con l'introduzione della Sezione 508 (in inglese Section 508), per imporre alle agenzie federali di rendere anche la loro tecnologia elettronica e informatica (EIT) accessibile alle persone con disabilità. Questa nuova norma venne applicata a qualsiasi tipo di tecnologia implementata dal governo federale e dai suoi appaltatori la quale doveva essere accessibile alle persone con disabilità in modo tale da ridurre le barriere digitali che, potenzialmente, potevano ostacolare in qualche modo una persona nell'utilizzo dei servizi e delle informazioni forniti dalle stesse. Questa norma si applicava sia agli impiegati pubblici, sia ai comuni cittadini.

Di lì a poco sarebbero nate le prime linee guida sull'accessibilità (progenitrici delle attuali WCAG) pubblicate da Gregg Vanderheiden nel 1995, ovvero le "Design of HTML (Mosaic) Pages to Increase their Accessibility to Users with

33. Si vedano i *Principi fondamentali della Costituzione Italiana* al seguente link: <http://bit.ly/2Pp36RB> (consultato il 5 maggio 2020).

Disabilities; Strategies for Today and Tomorrow”³⁴. Le guide vennero rese pubbliche subito dopo il congresso “WWW II” tenutosi a Chicago nel 1994 dove Tim Berners-Lee, padre del World Wide Web, menzionò per la prima volta l’importanza dell’accesso alle informazioni da parte delle persone con disabilità in una *keynote speech*. Successivamente, nel 1994, Berners-Lee fondò il World Wide Web Consortium (W3C) presso il MIT che nel 1999, pubblicò una prima versione delle “Web Content Accessibility Guidelines” (WCAG 1.0) composte da 14 linee guida le quali coprivano un elemento specifico dell’accessibilità web (ad esempio, fornire alternative equivalenti a contenuti visivi e uditivi) e 65 “punti di controllo”³⁵.

Le WCAG 1.0 sono state un passo fondamentale in quanto il loro scopo era quello di rendere il Web un luogo più inclusivo fornendo uno strumento di supporto alla progettazione di pagine web che fossero accessibili nella struttura e nel contenuto. La parte difficile fu incoraggiare le organizzazioni ad accettarlo. Nel corso degli anni le linee guida subirono delle modifiche molto rilevanti all’interno dello scenario digitale che verranno riprese in un secondo momento.

Parallelamente a questi eventi, in Europa, nella giornata dell’8 dicembre 1999, viene avviata da parte della Commissione Europea, un’iniziativa intitolata “eEurope – Una società dell’informazione per tutti” la quale si poneva come obiettivo principale quello di accelerare l’adozione delle tecnologie digitali in tutta Europa e garantire che tutti gli europei potessero acquisire le competenze necessarie ad impiegare tali tecnologie. Per l’accessibilità erano state promulgate le direttive esposte qui esposte.

34. In italiano vennero tradotte come “Progettazione delle pagine HTML (Mosaic) per incrementare la loro accessibilità ad utenti con disabilità; strategie per oggi e per domani”.

35. Le definizioni dei punti di controllo presenti in ognuna delle linee guida spiegano in che modo la specifica linea guida è applicabile in tipici scenari di sviluppo dei contenuti. Ciascuna definizione dei punti di controllo comprende: il numero, l’obiettivo, la priorità, le note informative opzionali e il collegamento ad una sezione del documento. Ogni punto di controllo è abbastanza specifico da consentire a chi si occupa della revisione di un sito, di verificare che siano presenti tutti i criteri di accessibilità esposti nel documento.

Entro la fine del 2000:

- Riesaminare la legislazione sulla società dell’informazione e le norme in materia di accessibilità.
- Raccomandazione intesa a tenere conto delle esigenze dei disabili per quanto riguarda l’approvvigionamento di prodotti e servizi di comunicazione e informazione.

Entro la fine del 2001:

- Impegno a rendere accessibili ai disabili la struttura e il contenuto di tutti i siti web pubblici.

Entro la fine del 2002:

- Creare centri di eccellenza in ciascuno Stato membro, per sviluppare un corso di studi europeo di “progettazione per tutti”.

Grazie a questa iniziativa, nel 2001, il Dipartimento della Funzione Pubblica promulgò una circolare il cui obiettivo era quello di fornire indicazioni sugli aspetti più importanti che riguardano le reali fruizioni dei siti Web nelle amministrazioni pubbliche, con particolare riferimento al contesto organizzativo, all’usabilità del Web, all’accessibilità delle informazioni.

Tra le altre iniziative promosse in Italia, una delle più importanti in materia di accessibilità fu la “Legge Stanca”, emanata il 9 gennaio 2004. Lo scopo di questo emendamento, tuttora in vigore, riconosce e tutela il diritto di accesso ai servizi informatici e telematici della pubblica amministrazione da parte dei disabili, garantendo il rispetto del principio fondamentale di pari opportunità e l’accesso dei cittadini disabili ai servizi della pubblica amministrazione. Il concetto e i requisiti di accessibilità includono anche il concetto di usabilità. Quest’ultima, nella terminologia della legge Stanca, viene indicata con il termine “fruibilità” definita come: «la caratteristica dei servizi di rispondere a criteri di facilità e semplicità d’uso, di efficienza, di rispondenza alle esigenze dell’utente, di gradevolezza e di soddisfazione nell’uso del prodotto».

La stessa legge, inoltre, definisce l'accessibilità come: «la capacità dei sistemi informatici, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari».

Come si può notare nell'ultima definizione, il livello di accessibilità informativo richiama anche le modalità e i canali tramite cui le informazioni vengono divulgate. Il concetto di accessibilità venne inoltre esteso all'informazione e venne posta attenzione ai sistemi tecnologici impiegati per veicolare le informazioni. Nel panorama italiano, un altro importante traguardo in merito all'adozione dell'accessibilità nel campo del digitale, lo troviamo nel 2012 quando venne istituita un'agenzia tecnica della Presidenza del Consiglio che prese il nome di Agenzia per l'Italia Digitale. Questa iniziativa rientrava tra quelle promosse dall'Agenda Digitale Europea (2010), uno dei sette pilastri della strategia "Europa 2020", che indicava gli obiettivi di crescita dell'UE fino al 2020. Lo scopo delle iniziative avviate da questo programma era relativo allo sviluppo digitale per favorire l'innovazione, il progresso e la crescita economica dei Paesi attraverso le tecnologie ICT.

Il lavoro del Team è confluito poi, nel 2018, nell'operato del Dipartimento per la Trasformazione Digitale che lavora tuttora a supporto del Presidente del Consiglio e del Ministro per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione per il raggiungimento degli obiettivi fissati dall'Agenda Digitale. Nel 2017 vennero introdotti i progetti Developers Italia e Designers Italia, punti di riferimento per il Design System e per la progettazione di sistemi digitali, i quali si occuperanno, si legge in una nota, di "costruire servizi progettati su misura per i cittadini e le imprese, e ideati a partire dai loro bisogni"³⁶.

Nel 2019, venne istituito il Dipartimento per la Trasformazione Digitale per coordinare e attuare i programmi di trasformazione digitale volti a raggiungere gli obiettivi dell'Agenda Digitale e, parallelamente, il governo emanò il Decreto

legislativo n.106/2018 che modifica ed aggiorna la Legge n.4/2004, a seguito della Direttiva UE 2016/2102. Per questo motivo venne sviluppata una nuova documentazione riguardo le linee guida dedicate all'accessibilità digitale, inserendo raccomandazioni relative anche al tema dei nuovi dispositivi e delle interfacce sviluppate per i sistemi mobile.

L'impegno del governo italiano in merito all'Innovazione digitale per i cittadini e lo sviluppo del Paese continua ancora oggi fornendo, grazie a queste iniziative e piattaforme dedicate, guide, strumenti di lavoro e un forum per favorire e rafforzare la collaborazione e la partecipazione tra designer, pubblica amministrazione e cittadini, oltre a risorse utili alla community per lo sviluppo di servizi digitali.

Tuttavia, nonostante l'inserimento e l'approvazione di questi provvedimenti all'interno di piani pluriennali dedicati alla trasformazione digitale, continuano a sussistere diverse forme di discriminazione le quali possono portare a conseguenze negative, non solo a livello sociale, ma anche economico³⁷. Il fenomeno, secondo alcuni studi e report, viene principalmente attribuito alla scarsa conoscenza della tematica da parte delle organizzazioni e degli addetti ai lavori, oltre ad altri fattori legati alla complessità delle stesse regolamentazioni che tutelano il diritto all'accessibilità.

L'affermazione di Tim Berners-Lee «Il potere del Web sta nella sua universalità. L'accesso da parte di tutti indipendentemente dalla disabilità è un aspetto essenziale» sottolinea come l'autentica universalità di Internet sarà raggiunta soltanto quando sarà garantito, in modo equo, il diritto di accesso da parte di tutti gli utenti e il libero utilizzo dei contenuti, indipendentemente dalle attrezzature tecniche utilizzate, dalle scelte personali o dalle esigenze specifiche e dalle diverse capacità di ciascun utente.

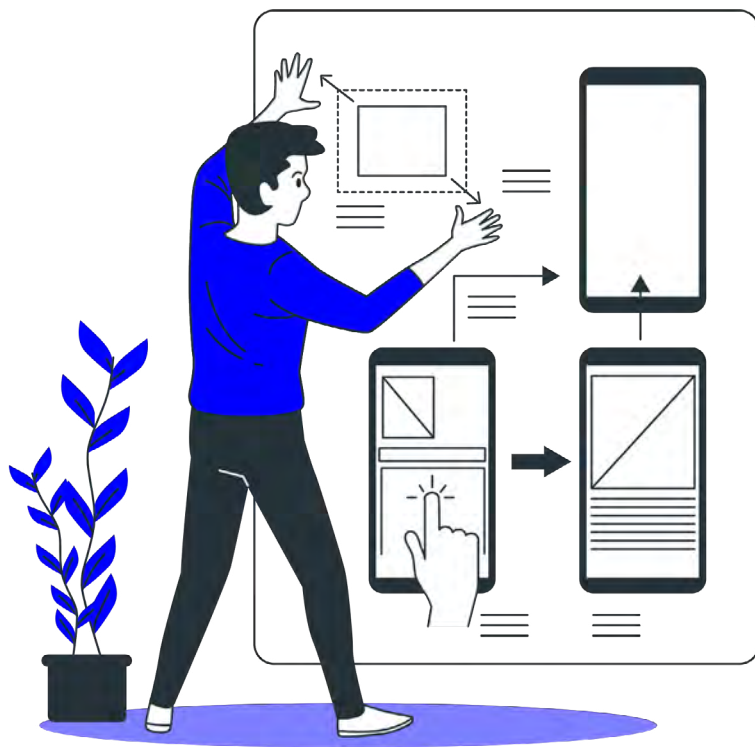
Eppure, nonostante i progressi tecnologici e le normative vigenti, l'accessibilità tuttora non è una certezza scontata per tutti.

36. Cfr. la pagina *Designers Italia*. Il Design System della Pubblica Amministrazione Italiana disponibile al seguente link: <http://bit.ly/3687yK9> e il sito *Developers Italia* su: <http://bit.ly/3c7f4ss> (consultato il 20 settembre 2019).

37. K. Holmes, *Mismatch. How Inclusion Shapes Design*, The MIT Press, Cambridge 2020, pp. 6-12.

Capitolo 2

Il ruolo del design nell'ambito dell'accessibilità digitale



Il tema dell'accessibilità informativa non riguarda solo la possibilità per gli utenti che presentano forme di disabilità di accedere alle informazioni digitali, ma prevede l'inclusione di tutte quelle persone che possono rientrare nella sfera degli esclusi, anche temporalmente¹. Ad esempio, gli anziani, che necessitano di informazioni semplice e chiare per essere correttamente comprese oppure chi ha scarse conoscenze informatiche e necessitano di interfacce semplici ed intuitive per poter accedere ai contenuti. Non bisogna inoltre dimenticare anche le persone che non hanno potuto fruire di una formazione scolastica approfondita. Tutte queste categorie di utenti hanno diritto a non sentirsi escluse dal mondo digitale, anzi, di sentirsi anch'esse parte attiva e partecipativa. L'effetto dell'esclusione sulle persone viene evidenziato negli studi dedicati alle neuroscienze cognitive sociali² facendo emergere quali siano i suoi effetti, legati ad un senso di rifiuto da parte della persona vittima di questa forma di ostracizzazione, causando in essa forte stress e perdita di autostima. In breve, l'esclusione può ferire.

Ne consegue che la creazione di informazioni non accessibili impedisce di sostenere le persone e, soprattutto, non permette ad alcuni di partecipare allo scambio di contenuti, escludendoli dalla diffusione delle conoscenze e dai vantaggi che derivano da questa condivisione. Se contiamo che attualmente l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) stima che oltre 1 miliardo di persone convive con qualche forma di disabilità vuol dire che vi è un 15% della popolazione mondiale che non può accedere a determinati contenuti online, a meno che questi non vengano resi accessibili³.

1. E. Lupton, *Beautiful users: designing for people*, Princeton Architectural Press, New York 2014.
2. N.I. Eisenberger, M.D. Lieberman, K.D. Williams. *Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion* in «Science», (New York, N.Y.), Volume 302, 2003.
3. Si rimanda alla sezione *Disability and health* presente al seguente link: <http://bit.ly/2MPat60> (consultato il 5 dicembre 2020).

Bisogna tenere anche in considerazione che il numero di persone con disabilità è in aumento, in parte a causa dell'invecchiamento della popolazione e in parte a causa dell'aumento delle condizioni di salute croniche.

Il concetto di informazioni accessibili, fa pertanto riferimento a quella tipologia di messaggi che consente a tutti gli utenti di orientarsi con facilità all'interno dei contenuti, in modo che essa possa essere percepita e compresa in modo efficace attraverso diversi canali percettivi e distribuita in formati che permettono a ogni persona di accedere in modo agevole ai suoi contenuti. In conclusione, comunicare in modo accessibile è un prerequisito che fa parte della vita di tutti i giorni dove, anche quando parliamo con un'altra persona *vis-à-vis*, è molto importante riuscire a comunicare in modo chiaro con il nostro interlocutore in modo che esso possa comprendere il nostro messaggio.

L'informazione gioca un ruolo fondamentale in tutti gli aspetti del nostro quotidiano e, soprattutto nel campo digitale, risulta assolutamente necessario che essa sia chiara e fruibile. Ed è in questo scenario che il ruolo del designer risulta essere assolutamente fondamentale perché quando si parla di design e di comunicazione nello scenario digitale bisogna tenere in considerazione che l'innovazione tecnologica ha permesso a chiunque di creare contenuti informativi e comunicativi. Questo aspetto ha fatto emergere che questa grande libertà a livello comunicativo ha compromesso anche quella cura nel rendere l'informazione realmente fruibile a tutte le categorie di individui spostando, in molti casi, l'attenzione e le forze dei progettisti della comunicazione sugli aspetti volti ad esaltare l'aspetto estetico del messaggio attraverso un'interpretazione soggettiva delle immagini.

Alla luce di queste considerazioni, il presente capitolo fornisce una panoramica sul ruolo che ha l'accessibilità in relazione al design andando a focalizzandosi sul perché essa può essere uno strumento di progettazione utile per poter definire metodi e strumenti al fine di diffondere il sapere ad un ampio pubblico di persone. A supporto di questa analisi verranno presentate le euristiche legate all'usabilità, le normative vigenti sull'accessibilità e i principi della Gestalt accompagnati da esempi testuali in merito al loro utilizzo nell'ambiente digitale.

2.1. Design, accessibilità e inclusione

Viviamo in una società multiculturale e variegata, in un mondo abitato da persone di diverse culture, età e capacità differenti. Accediamo e utilizziamo i servizi che ci circondano in modo diverso e in momenti diversi nel corso della nostra vita quotidiana e il modo in cui ci muoviamo nel nostro ambiente può diventare difficile in base a ciò che stiamo facendo o al modo in cui lo stiamo facendo. Ed è per questo motivo che l'ideazione e la progettazione di prodotti digitali dovrebbero iniziare con un approccio inclusivo. Ma per progettare per l'inclusione, dobbiamo riconoscere l'esclusione e capire quando e perché si verifica in quanto essa può avvenire non riconoscendo i nostri pregiudizi all'interno dei progetti oppure quando non pensiamo a tutti i possibili modi in cui il prodotto verrà utilizzato e da chi.

In questo senso, Victor Papanek illustra la responsabilità del designer nel suo libro "Design for the Real World", in relazione al ruolo che ricopre nei confronti della società. Egli sostiene che in un'epoca caratterizzata dalla produzione di massa in cui tutto deve essere pianificato e progettato, il design è diventato lo strumento più potente con cui l'uomo plasma i suoi strumenti e ambienti (e, per estensione, la società e sé stesso). Ciò richiede un'elevata responsabilità sociale e morale da parte del progettista, che si traduce in una maggiore comprensione delle persone da parte di coloro che praticano il design, la quale non si deve limitare solo al mero profitto volto alla realizzazione di oggetti che potrebbero non essere realmente utili alle persone.

«Much recent design has satisfied only evanescent wants and desires, while the genuine needs of man have often been neglected. The economic, psychological, spiritual, social, technological, and intellectual needs of a human being are usually more difficult and less profitable to satisfy than the carefully engineered and manipulated "wants" inculcated by fad and fashion. People seem to prefer the ornate to the plain as they prefer daydreaming to thinking and mysticism to rationalism»¹.

1. V. J. Papanek, *Design for the real world: human ecology and social change*, Academy Chicago Publishers, Chicago 1985, p. 15.

L'atteggiamento progettuale esposto da Papanek si colloca all'opposto rispetto alla pratica del design guidato dal profitto e dal mercato che, attraverso quella che può essere definita come una obsolescenza programmata e l'idea di tendenze della moda, continua a vendere le stesse cose anno dopo anno facendo dello *styling* una mercificazione delle differenze estetiche. Dobbiamo tenere in considerazione quelle che potrebbero essere le conseguenze che derivano dal non tenere conto delle differenze quando si progetta ed è per questo motivo che il design inclusivo aiuta a definire le risposte ai problemi di diversità e consentono di sviluppare prodotti per soddisfare le esigenze di un'ampia gamma di utenti con diversi livelli di abilità e, allo stesso modo, l'accessibilità risulta essere un primo passo verso questo obiettivo.

Il design è spesso fatto per essere competitivo sul mercato ignorando, alle volte, l'equità sociale. Ma senza equità, non ci può essere né progresso né prosperità. Come progettisti possiamo aiutare gli utenti a superare ostacoli e difficoltà nell'accesso ai contenuti o ai servizi ma, allo stesso tempo, siamo anche in grado di creare barriere che impediscano al visitatore di raggiungere determinati contenuti informativi. Kat Holmes, per esempio, suggerisce di pensare alle interazioni quotidiane che gli utenti avranno e non ai dati demografici per trovare soluzioni alle barriere².

Prendiamo come esempio i marciapiedi. Tutti noi beneficiamo delle zone in cui l'altezza del marciapiede viene ribassata in quanto eliminano le barriere consentendo uno spostamento più agevole: da chi è costretto su una sedia a rotelle per spostarsi al genitore che spinge un passeggino, da coloro che portando una valigia su ruote ai traslocatori che spostano scaffali dalla strada all'ingresso del portone. Lo stesso può accadere quando progettiamo prodotti digitali. Risolvi per il singolo per estendere il beneficio a molti. Questo principio viene spesso definito *curb-cut effect*, ovvero "l'effetto del taglio del marciapiede"³, che non restituisce un vantaggio al singolo, ma va a vantaggio di tutta la società.

2. K. Holmes, *Mismatch. How Inclusion Shapes Design*, The MIT Press, Cambridge 2020, p. 53.

3. Sono stati originariamente progettati per rendere le strade pubbliche accessibili agli utenti su sedia a rotelle. Uno dei primi tagli al marciapiede negli Stati Uniti è stato installato nel Michigan nel 1945, per aiutare i veterani disabili della Seconda guerra mondiale.

Si tratta di un brillante esempio di come leggi, programmi, servizi e prodotti progettati per dare beneficio ad un gruppo di persone vulnerabili, spesso finisce per avvantaggiare tutti. Tutti traggono vantaggio in una società che sperimenta il *curb-cut effect* che, nella sua essenza, afferma che un investimento fatto verso un gruppo di persone si può estendere alla comunità andando a creare opportunità eque a tutti. Questa idea che le cose (prodotti, servizi, ecc.) utili e fruibili che aiutano le persone con disabilità possano portare benefici a tutti ha ispirato, nel campo della progettazione, anche l'architetto e designer Ron Mace, il quale, oltre ad essere stato un difensore dei diritti dei disabili fu anche il fondatore del "Center for Universal Design" presso la North Carolina State University e pioniere dell'Universal Design. Egli coniò questo termine per descrivere il concetto di progettare tutti i prodotti e l'ambiente costruito in modo da risultare estetici e utilizzabili nella massima misura possibile da tutti, indipendentemente dalla loro età, capacità o condizione di vita. Successivamente, nel 1997, egli guidò un gruppo di designer, architetti e ingegneri della riabilitazione nello sviluppo di una serie di principi per supportare l'approccio alla progettazione universale. Secondo questa filosofia in cui «la progettazione di prodotti e ambienti devono essere utilizzabili da tutti, nella maggior estensione possibile, senza necessità di adattamenti o ausili speciali»⁴ vennero sviluppati i principi del design universale partendo dalla premessa che non esiste utente tipico, medio o normale. Piuttosto c'è una comprensione di base dove il contesto nel quale opera l'utente varierà ampiamente in base alle circostanze. Le leggi dell'Universal Design promuovono:

1. **Equità d'uso:** il design non deve svantaggiare né stigmatizzare nessun tipo o gruppo di utenti.
2. **Flessibilità dell'uso:** il design deve avere la capacità di adattarsi ad una vasta gamma di individui con preferenze e abilità diverse, non viceversa.
3. **Uso semplice ed intuitivo:** l'uso del design dev'essere facile da capire, indipendentemente dall'esperienza, dalla conoscenza o dalle abilità linguistiche dell'utente livello di concentrazione.

4. Si confronti la pagina dedicata ai principi dell'Universal Design disponibile a questo indirizzo: <https://bit.ly/3brsGOy> (consultato il 3 marzo 2018).

4. **Percettibilità dell'informazione:** il progetto deve comunicare all'utente quelle che sono le informazioni necessarie in modo efficace indipendentemente dalle condizioni ambientali o alle capacità sensoriali di quest'ultimo.
5. **Tolleranza dell'errore:** il design deve ridurre al minimo i rischi e gli effetti e le conseguenze negative di azioni accidentali o involontarie.
6. **Contenimento dello sforzo fisico:** il progetto deve poter essere usato efficientemente e in modo confortevole e con un minimo di fatica
7. **Misure e spazi sufficienti:** devono essere forniti un'adeguata dimensione ed un appropriato spazio per il raggiungimento, il trattamento e l'uso a prescindere dalle dimensioni del corpo, dalla postura e dalla mobilità.

Il design universale risulta attraente perché fornisce un design con l'intenzionale approccio di sviluppare prodotti che sono spesso vantaggiosi per tutti. Nonostante i principi dell'Universal Design siano stati scritti agli albori dell'esplosione del Web, le linee guida si adattano bene anche all'ambiente digitale. Ad esempio: il primo principio stabilisce che è necessario fornire agli utenti un sistema uguale per accedere a funzioni e informazioni; nel digitale questo si può tradurre nell'utilizzo di un contrasto elevato (per i testi) all'interno delle proprie pagine. Questo accorgimento progettuale non solo aiuterebbe le persone con disabilità visiva, ma anche gli utenti che stanno leggendo un articolo sullo smartphone alla luce del sole. Un altro esempio lo si ritrova nel quarto principio: i sottotitoli e le trascrizioni sono stati progettati per aiutare le persone non udenti a comprendere i film o le serie TV e per aiutare le persone a comprendere film in una lingua diversa. Non ci vuole molta immaginazione per comprendere come questo aspetto può aiutare nell'ascolto anche le persone che non presentano questo tipo di disabilità. Proviamo a seguire una partita di calcio all'interno di un bar rumoroso o essere al fianco di una persona cui piace parlare durante i film o a seguire delle lezioni da remoto in cui la comunicazione è disturbata dalla rete e non si riesce a seguire la spiegazione dell'insegnante.

Progettare per l'accessibilità in modo che tutte le persone possano utilizzare i nostri prodotti per fare le cose che vogliono fare nella vita non è solo una buona decisione progettuale, ma è anche la cosa giusta da fare.

2.2. I principi dell'accessibilità digitale secondo le WCAG

Nota: l'enorme quantità di informazioni presenti in queste linee guida non possono essere riassunte in maniera esaustiva in questa sede, pertanto sono stati selezionati solamente alcune parti ritenute di particolare interesse per la tematica trattata nella tesi.

Per fare un ragionamento più completo rispetto ai benefici dell'accessibilità nel campo del design della comunicazione, sarà utile ripercorrere alcuni passaggi fondamentali presentati nei principi delle WCAG. Come già affrontato nel capitolo precedente, le WCAG rappresentano, da oltre 20 anni, lo standard riconosciuto a livello internazionale per l'accessibilità web.

Le prime linee guida, ovvero le WCAG 1.0, sono state pubblicate dal W3C nel 1999, le seconde (WCAG 2.0) nel 2008 e le WCAG 2.1 nel 2018. Attualmente il W3C sta lavorando ad una nuova versione, ovvero le WCAG 2.2, di cui è già presente una bozza, ma in questa tesi verrà utilizzato il sistema delle WCAG 2.1. in quanto si tratta di un documento definitivo. Le WCAG si basano su quattro principi fondamentali i quali formano, l'acronimo POUR: *perceivable* (percepibile), *operable* (utilizzabile), *understandable* (comprensibile) e *robust* (robusto).

A supporto di questi 4 principi si possono trovare 12 linee guida. Ogni linea guida è suddivisa in requisiti individuali noti come criteri di successo (in breve CS).

Ad ogni criterio di successo è assegnato un livello di conformità:

- Il **livello A** rappresenta il livello di accessibilità più elementare. Quando un sito web soddisfa tutti i criteri di successo di questo livello, dispone di una buona base di accessibilità, ma pone comunque degli ostacoli sulla via di molte persone disabili.
- Il **livello AA** può essere raggiunto solo una volta conseguito il livello A. È il livello di accessibilità a cui si fa riferimento in molte leggi e politiche in tutto il mondo. Quando un sito web soddisfa tutti i criteri A e AA, sarà accessibile a persone con molte disabilità diverse.

- Il **livello AAA** è il livello più alto e, come il livello AA, si basa sui livelli precedenti⁵. Le WCAG, per questa tipologia di criteri, include questa nota: «non è consigliabile richiedere la conformità al livello AAA come politica generale per interi siti poiché non è possibile soddisfare tutti i criteri di successo del livello AAA per alcuni contenuti»⁶.

Nelle WCAG 2.1 ci sono presenti:

- **30 criteri di successo** per il livello A
- **20 criteri di successo** per il livello AA
- **28 criteri di successo** per il livello AAA

Di seguito verranno esposti i quattro principi, accompagnati dalle rispettive linee guida.

Percepibile

«Le informazioni e i componenti dell'interfaccia utente devono essere presentati agli utenti in modi in cui essi possano percepirli.»

Secondo questo principio gli utenti devono essere in grado di elaborare le informazioni. Se esse vengono presentate in un formato non elaborabile non saranno accessibili al visitatore. Questo, per il progettista, significa fornire del testo per coloro che non possono ascoltare e audio per coloro che non possono vedere. Ciò non significa dover creare un file audio per tutto il testo, ma occorre che il contenuto sia leggibile da parte degli screen reader e altre tecnologie assistive.

5. I criteri di successo presenti nel livello AAA dovrebbero essere soddisfatti ove possibile, ma non ci si aspetta che un intero sito web il livello AAA perché i criteri di successo sono applicabili solo in alcune circostanze. Cfr. note nella sezione *WCAG 2 Layers of Guidance* a questo indirizzo: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> (consultato il 17 ottobre 2018).

6. Cfr. la nota presente nelle *WCAG 2.1. sezione 5.2.1 Conformance Level* disponibile a questo link: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> (consultato il 7 novembre 2018).

In questa sezione rientrano quattro linee guida:

- **Alternative testuali.** Per qualsiasi contenuto non testuale, è fondamentale fornire delle alternative testuali in modo che esso possa essere leggibile in altre forme a seconda della necessità delle persone. Non tutti sono in grado di vedere un contenuto grafico, ma il testo può essere letto da persone che non possono vedere le immagini e può essere adattato in modo che gli utenti possano leggerlo in modi diversi. Ad esempio, una descrizione testuale di un'immagine può essere convertita in parlato sintetico utilizzando uno screen reader.
- **Media temporizzati.** Non tutti sono in grado di vedere o ascoltare i media basati sul tempo, quindi è necessario ricorrere ad alternative testuali che possono presentarsi sotto forma di trascrizioni o sottotitoli sincronizzati in tempo reale. Questa attenzione da parte del progettista consentirà alle persone con disabilità uditiva di “leggere” il contenuto audio. Inoltre, sarà d'aiuto anche alle persone con disabilità visiva o cognitiva.
- **Adattabile.** Per venire incontro alle esigenze e alle preferenze degli utenti, è utile progettare dei contenuti che possano essere presentati in modi diversi (ad esempio layout più semplici) senza perdere le informazioni o la struttura del sito. Ad esempio, le persone ipovedenti potrebbero scegliere di utilizzare i propri fogli di stile perché prediligono un carattere particolare per la lettura; qualcuno con disabilità fisica potrebbe avere la necessità di visualizzare i contenuti con un orientamento verticale perché il loro tablet è fissato alla sedia a rotelle in quella determinata posizione.
- **Distinguibile.** Occorre semplificare sia la visualizzazione che l'ascolto dei contenuti presenti all'interno di un sito da parte degli utenti dato che alcuni di essi potrebbero risultare difficilmente fruibili da parte del visitatore. Ad esempio, se il colore del testo non appare chiaramente sullo sfondo, sarà più difficile per le persone ipovedenti distinguerlo; se un video venisse riprodotto automaticamente potrebbe risultare così rumoroso che una persona non vedente non sarà in grado di sentire le informazioni del proprio screen reader; qualcuno con una disabilità cognitiva potrebbe trovarlo così distraente da non voler navigare all'interno della pagina.

Utilizzabile

«I componenti e la navigazione dell'interfaccia utente devono essere utilizzabili.»

Bisogna tenere in considerazione che gli utenti comprendono i contenuti, sia essi di natura testuale oppure multimediale, in modi diversi. Per esempio, qualcuno che ha difficoltà a leggere potrebbe desiderare che gli acronimi siano scritti per intero e non in forma abbreviata, qualcuno con disabilità visiva vorrà che il proprio lettore di schermo parli contenuti in lingua straniera usando l'accento corretto e altri che presentano una difficoltà nell'apprendimento preferirà che le cose funzionino costantemente ovunque esse trovano.

In questa sezione rientrano cinque linee guida:

- **Accessibilità dalla tastiera.** Non tutti usano un mouse o un *trackpad* per navigare all'interno di un sito. Molte persone con disabilità fisiche potrebbero avvalersi dell'utilizzo di una tastiera, altre ancora potrebbero utilizzare un software dedicato al riconoscimento vocale.
- **Tempo sufficiente.** Non tutte le persone sono in grado di completare determinate attività in un breve lasso di tempo ed è per questo che è importante fornire agli utenti il tempo necessario per leggere e interagire con i contenuti presenti. Ad esempio, qualcuno con problemi di dislessia potrebbe aver bisogno di più tempo per leggere le istruzioni e chi presenta disabilità fisiche potrebbe impiegare più tempo per spostarsi all'interno di una pagina per raggiungere il contenuto desiderato. Imporre dei limiti di tempo aggressivi, ad esempio, potrebbero causare pressione nelle persone affette da disturbi legati all'ansia impedendogli così di completare l'obiettivo.
- **Convulsioni e reazioni fisiche.** In sede di progettazione bisogna evitare la produzione di contenuti stroboscopici che possono causare convulsioni o reazioni fisiche pericolose per il benessere di alcuni soggetti. Ad esempio, un attacco può essere attivato in qualcuno con epilessia fotosensibile se il contenuto lampeggia più di tre volte al secondo. Reazioni fisiche come vertigini e nausea possono essere innescate dalle animazioni.

- **Navigabile.** Alcune persone possono riscontrare delle difficoltà a navigare nei contenuti web o hanno bisogno di sentirsi sicuri rispetto a quello che stanno facendo ed è per questo che è importante fornire dei sistemi in grado di aiutare gli utenti nel reperire i contenuti durante la navigazione. Ad esempio, qualcuno con una disabilità cognitiva può utilizzare il titolo della pagina per ricordare a sé stesso dove si trova, un utente che non presenta disabilità potrebbe dipendere da un indicatore visibile che gli dice in quale pagina si trova; allo stesso modo e un utente in grado di leggere lo schermo troverà più facilmente i link se il testo fornito dagli stessi è in grado di chiarire dove potrebbe portarlo.
- **Modalità di input.** Oltre alla tastiera, le persone useranno dispositivi che potrebbero prevedere l'utilizzo di touchscreen e sistemi di riconoscimento vocale come alternative all'utilizzo di mouse o trackpad. In questo caso, sarà utile assicurarsi che i collegamenti e i pulsanti abbiano etichette visibili in modo da aiutare gli utenti a individuarli in modo più accurato. Impedire l'attivazione di azioni nel momento in cui qualcuno posiziona il proprio dito sul touchscreen aiuterà a impedire alle persone con problemi di destrezza di compiere azioni involontarie o non richieste.

Comprensibile

«Le informazioni e le operazioni presenti all'interno dell'interfaccia utente devono essere comprensibili».

Se gli utenti possono percepire e gestire un sito web, ciò non significa che possano capirlo. I siti Web comprensibili utilizzano un linguaggio chiaro e conciso e offrono funzionalità di facile comprensione.

Se un utente necessita di eseguire un'azione, la connessione tra l'azione e il risultato dovrebbe essere ovvia. La navigazione deve essere utilizzata in modo coerente in un sito. I moduli dovrebbero seguire un flusso logico e fornire etichette chiare. Se un utente deve eseguire un processo come, ad esempio, un checkout, dovrebbe essere fornita una guida adeguata. Se questo aspetto sembra essere più legato al concetto di usabilità (argomento che verrà affrontato successivamente) e non accessibilità, è perché i siti web utilizzabili sono intrinsecamente più accessibili.

In questa sezione rientrano tre linee guida:

- **Leggibile.** Non tutti trovano il testo facile da leggere e da capire, per questo è importante impegnarsi nel rendere il contenuto del testo leggibile e comprensibile. Ad esempio, qualcuno che presenta difficoltà nella lettura, può trovare utile il rimando al significato di parole per lui insolite (ad esempio attraverso un link che rimanda alla definizione di una parola, come accade in Wikipedia), o qualcuno con difficoltà di apprendimento troverà i contenuti semplici più facili da comprendere.
- **Prevedibile.** La maggior parte delle persone trova il contenuto più facile da usare quando sembra familiare e si comporta in modo coerente. Ad esempio, mettere elementi come il logo e la navigazione nello stesso punto in ogni pagina aiuta gli utenti ad orientarsi; l'utilizzo delle stesse etichette per link e pulsanti che eseguono la stessa funzione, aiuta le persone con disabilità cognitive ad identificarli correttamente.
- **Assistenza in ingresso.** Durante la navigazione, nessun utente vorrebbe commettere degli errori. Per ovviare a questi inconvenienti una buona pratica da mettere in atto è quella, per esempio, di consentire alle persone di rivedere le loro risposte prima di inviare un modulo relativo a un accordo finanziario o legale. Questo aiuterebbe a evitare che le persone ad evitare di inviare informazioni sbagliate.

Robusto

«Il contenuto deve essere sufficientemente robusto per essere interpretato in maniera affidabile da una grande varietà di programmi utente, comprese le tecnologie assistive».

Gli utenti scelgono il proprio mix di tecnologie. Entro certi limiti, i siti web dovrebbero funzionare abbastanza bene su piattaforme, browser e dispositivi per tenere conto delle scelte personali e delle esigenze degli utenti. Sebbene gli utenti non possano aspettarsi che un sito Web supporti Internet Explorer 1.0, i siti non dovrebbero imporre la tecnologia che gli utenti dovrebbero utilizzare. Quando i siti esigono l'utilizzo di piattaforme tecnologiche supportate,

limitano l'accesso a qualsiasi utente non conforme. Uno dei modi migliori per soddisfare il principio di robustezza è seguire gli standard e le convenzioni di sviluppo. In questa sezione rientrano una linea guida:

- **Compatibile.** Scrivere codice in modi che supportano una gamma di dispositivi e tecnologie differenti rende il contenuto più affidabile.

La maggior parte delle organizzazioni considera le linee guida WCAG 2.1. come un obiettivo da raggiungere e non come un piano da perseguire per migliorare i propri servizi. Considerare le WCAG come un obiettivo finale si traduce in una “progettazione secondo gli standard”; si seguono le regole perché è stato imposto da una legge e non da un pensiero progettuale che va oltre questo concetto. Sheri Byrne-Haber, avvocato e attivista per i diritti dei disabili, sostiene che questo approccio inconsciamente (ma chiaramente) invia un particolare tipo di messaggio alle persone con forme di disabilità le quali si sentono come “un esercizio di conformità legale” e non come un gruppo di minoranza prezioso e importante che dovrebbe ricevere più considerazione e diritti⁷. Per questo motivo dobbiamo pensare all'accessibilità come uno strumento migliorativo per tutti, e non come una pratica da seguire per evitare conseguenze legali. In conclusione, teniamo anche a mente che nel corso del tempo, l'accessibilità si è rivelata un propulsore in grado di portare vantaggi non solo alle persone con disabilità, ma a tutta la collettività.

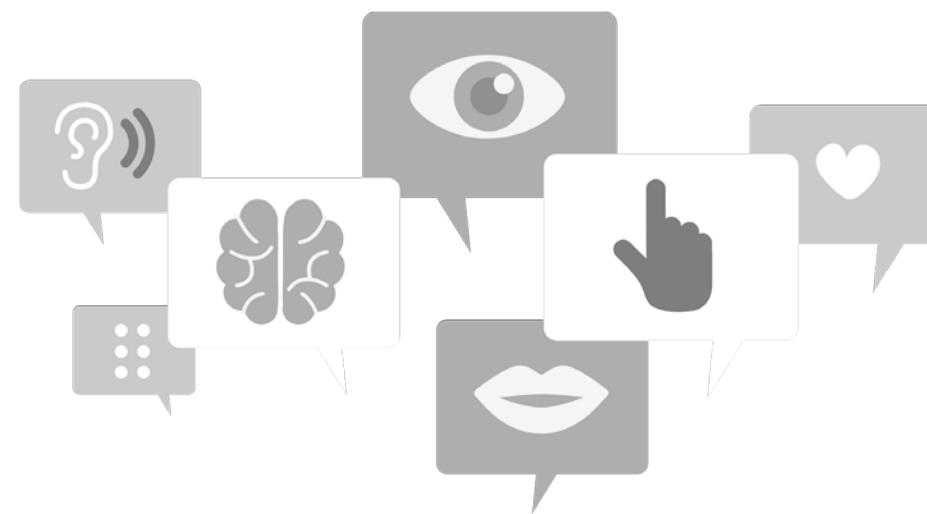
Facendo qualche passo indietro nella storia possiamo citare, come primo esempio, i sottotitoli presenti all'interno dei video. Questa funzione, nata con l'intento di rendere accessibili i contenuti audio di un film al fine di poterlo esportare all'estero⁸ ha portato, nel corso del tempo, dei benefici anche a chi non presentava problemi uditivi. Basti pensare a tutti i film e serie TV in lingua originale che possiamo trovare su Netflix che, non sempre, presentano l'opzione per consentire allo spettatore di ascoltare il video nella sua lingua natia.

7. L'articolo dell'autrice *Ethical design and accessibility* è reperibile a questo link: <http://bit.ly/2Yxv5jt> (consultato il 20 agosto 2020).

8. A Copenhagen il 17 agosto 1929 venne proiettata la versione sottotitolata in danese di un film di Jolson dal titolo “The singing fool”.

Oltre a questo, essi ci aiutano a seguire la trama anche quando ci ritroviamo in luoghi rumorosi. Un altro esempio lo si trova nella sintesi vocale ampiamente utilizzata quando viaggiamo, la quale ci aiuta ad ascoltare le indicazioni stradali o inviare messaggi senza rischiare di distogliere l'attenzione dalla guida. Un ultimo esempio è rappresentato dal fatto che oggi siamo in grado di ascoltare gli eBook grazie a George Kerscher, il quale, stanco di non poter fruire dei contenuti presenti all'interno di un libro, inventò lo standard DAISY (Digital Accessible Information System), adottato in tutto il mondo per la produzione di eBook accessibili⁹.

I casi citati hanno un comune denominatore: l'accessibilità è un bene per tutti ed è per questo che è importante prendere in considerazione quanto le varie barriere all'accesso alle informazioni, purtroppo, siano ancora presenti all'interno del digitale, impedendo la corretta comprensione e connessione tra il produttore di contenuti e il pubblico previsto.



9. G. Pullin, *Design meets disability*, MIT Press, Cambridge 2009.

2.3. L'usabilità come elemento chiave per una comunicazione efficiente

L'usabilità, nell'ambito dell'informatica, è la «disciplina che regola la costruzione del sito sulla base delle esigenze dell'utente, cercando di semplificare la sua esperienza di navigazione»¹⁰. Il termine venne inizialmente utilizzato a partire dalla seconda metà degli anni '80 nel campo dell'ergonomia cognitiva per definire l'interazione tra utente e lo strumento d'informazione e apprendimento. A partire dagli anni '90, con l'espansione delle tecnologie informatiche e la diffusione dei personal computer, l'usabilità fu introdotta nel campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione andando a consolidarsi nell'ambito dell'interazione tra utente e web.

In un mondo sempre più digitalizzato e connesso, l'usabilità continua ad avere un ruolo sempre più centrale nel garantire agli utenti un efficace e soddisfacente utilizzo e fruizione di piattaforme, siti web e prodotti digitali garantendo che qualsiasi tipo di comunicazione sia intuitiva, facile da usare e in grado di aiutare le persone a raggiungere i loro obiettivi¹¹. Lo scopo di questa disciplina è quello di ridurre lo sforzo cognitivo dell'utente, proponendo prodotti che siano facili da comprendere, da imparare, da usare, da ricordare e che evitino o rendano irrecuperabili gli errori durante la navigazione¹². È importante rendersi conto che l'usabilità non è una proprietà unidimensionale di un prodotto, sistema o interfaccia utente, ma una combinazione di fattori. L'usabilità dei siti web rappresenta oggi un elemento determinante per una corretta comunicazione perché da essa dipende l'effettivo utilizzo e la fruizione efficace del sito e delle informazioni in esso contenute da parte dell'utente. Se un sito web è difficile da usare, le persone se ne vanno e, di conseguenza, si annulla l'effetto comunicativo-informativo che il mittente vuole fornire al destinatario.

Il concetto di usabilità è strettamente correlato a quello dell'accessibilità in quanto il suo obiettivo principale, come anticipato precedentemente, è quello di rendere i sistemi informativi più facili da usare e fornire un'esperienza utente

soddisfacente per tutte le tipologie di visitatori. Ciò include, ma non è limitato a, utenti inesperti, utenti anziani, giovani, con disabilità percettive, utenti con disabilità motorie e utenti con disabilità cognitive. Anche se l'accessibilità e l'usabilità del Web sono strettamente correlate e alle volte i due termini vengano usati in modo intercambiabile, è importante comprenderne le differenze. Sintetizzando quanto è già stato esposto nel capitolo precedente, l'accessibilità si concentra sull'assicurarsi che chiunque possa utilizzare il prodotto, inclusi gli utenti che presentano disabilità (cognitive, fisiche, ecc.) attraverso regole e principi, l'usabilità invece, a differenza della prima, si concentra sul rendere i prodotti (digitali o analogici) semplici da usare per tutti concentrandosi sul funzionamento del prodotto per invogliare l'utente ad utilizzarlo.

Nel corso del tempo sono stati condotti diversi studi che hanno permesso di individuare dei principi e delle regole generali sull'usabilità nel campo dell'informatica e, più in generale, delle tecnologie. Tra questi spiccano i lavori di Ben Shneiderman con le Golden Rules e le 10 euristiche Jakob Nielsen che, sotto certi punti di vista si somigliano. Il testo di Ben Shneiderman "Designing the User Interface" raccoglie le "Otto regole d'oro del design dell'interfaccia" dove l'autore propone una serie di principi derivati euristicamente dall'esperienza e che possono essere applicabili nella maggior parte dei sistemi interattivi dopo essere stati adeguatamente raffinati, estesi e interpretati¹³. Secondo Shneiderman infatti, per migliorare l'usabilità di un'applicazione è importante disporre di un'interfaccia ben progettata e le regole da lui proposte, risultano essere fondamentali per sviluppare per un buon design interattivo. Un aspetto importante di questi principi risiede nella seconda regola la quale introduce il concetto di usabilità universale la quale si pone come obiettivo quello di consentire a tutti i cittadini di avere successo nello svolgimento delle proprie azioni¹⁴. L'usabilità universale fa un ulteriore passo avanti rispetto all'usabilità "standard" in quanto si sforza di rendere il contenuto di un sito e le sue funzionalità accessibili e utilizzabili da tutti. Non si tratta semplicemente di consentire a tutti i cittadini di utilizzare un determinato sistema, ma di consentire che

10. Cfr. *usabilità*, voce in Vocabolario Treccani, <https://www.treccani.it/enciclopedia/usabilita>.

11. R. Nicoletti, C. Vandi, *L'usabilità: Modelli e progettazione*, Carocci Editore, Roma 2011.

12. S. Krug, *Don't make me think*, New Riders, San Francisco 2014.

13. B. Shneiderman, C. Plaisant, *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction*, Pearson, Londra 2004.

14. S. Horton, *Access by design: a guide to universal usability for Web designers*, New Riders Press, San Francisco, 2006.

tutti abbiano successo nel conseguire l'obiettivo. Di seguito le leggi introdotte da Shneiderman con alcuni esempi:

- **Sforzarsi di essere coerenti.** Le sequenze di azioni coerenti dovrebbero essere richieste in situazioni simili. Una terminologia identica dovrebbe essere utilizzata nei prompt, nei menu e nelle schermate della guida. I colori, il layout, le lettere maiuscole, i caratteri e così via dovrebbero essere coerenti con l'intero sistema. Le eccezioni, come la richiesta di conferma del comando di cancellazione o l'assenza di eco delle password, dovrebbero essere comprensibili e presenti in numero limitato. Utilizzare un linguaggio standard per il modo in cui le informazioni vengono veicolate permetterebbe inoltre all'utente di familiarizzare rapidamente con l'ambiente. La coerenza aiuta gli utenti a raggiungere i propri obiettivi e a navigare facilmente nei siti Web e nelle applicazioni e quando un'interfaccia utente funziona in modo coerente, diventa prevedibile (in senso positivo), il che significa che gli utenti possono capire come utilizzare determinate funzioni in modo intuitivo e senza istruzioni. Nel caso in cui si presentino degli elementi non familiari ai nostri utenti, essi potrebbero sentirsi frustrati. Immaginiamo di avere due menu ad "hamburger" nello stesso *header*, quale dei due porterebbe ai contenuti presenti all'interno del sito? Oppure, se un menu di navigazione fosse inserito in basso e non come elemento principale nella home page, potrebbe risultare complicato individuarlo per riuscire svolgere le nostre ricerche sul sito. Anche segnalare determinate azioni con un colore diverso da quello standard, potrebbe impedire una corretta usabilità come, ad esempio, trovare il pulsante "Elimina" evidenziato di verde anziché in rosso.
- **Progettare per l'usabilità universale.** Questo principio riconosce le esigenze di utenti diversi e sprona a progettare elementi in grado di facilitare la fruizione dei contenuti. L'aggiunta di funzionalità per i principianti, come spiegazioni e funzionalità aggiuntive per esperti, come scorciatoie e ritmo più veloce, arricchiscono il design di un'interfaccia e migliora la qualità percepita del servizio. Ad esempio, sia Windows che Mac forniscono agli utenti scorciatoie da tastiera per copiare e incollare in modo rapido e veloce contenuti testuali e multimediali. Man mano che l'utente acquisisce maggiore esperienza, possono navigare e utilizzare l'interfaccia

utente più rapidamente e senza sforzo. Per gli utenti meno esperti invece è possibile utilizzare il menu a tendina dove selezionare inizialmente "Copia" e successivamente "Incolla" per poter svolgere lo stesso compito.

- **Offrire feedback informativi agli utenti.** Per ogni azione compiuta dall'utente dovrebbe esserci, di ritorno, un riscontro sull'interfaccia. Per azioni frequenti, la risposta può essere modesta, mentre per azioni poco frequenti la risposta dovrebbe essere più sostanziale. La presentazione visiva degli oggetti di maggior interesse, posti in primo piano, fornisce un ambiente conveniente per mostrare i cambiamenti in modo esplicito. Un buon esempio di applicazione di questo principio sarebbe quello di indicare all'utente a che punto si trova nel processo di compilazione durante un questionario. Un cattivo esempio che vediamo spesso è quando un messaggio di errore mostra un codice alfanumerico invece di un messaggio leggibile e di senso compiuto.
- **Progettare il dialogo con gli utilizzatori.** Le sequenze di azioni devono essere organizzate con un inizio, un punto intermedio e una conclusione. Il feedback informativo al completamento di un gruppo di azioni offre agli utenti la soddisfazione del risultato, un senso di sollievo, un segnale per eliminare gli indizi di emergenza dalle loro menti e un indicatore per prepararsi alle azioni successive. Ad esempio, i siti Web di e-commerce spostano gli utenti dalla selezione dei prodotti al checkout, terminando l'operazione con una pagina di conferma la quale chiarisce che l'azione è andata buon fine e segnalando all'utente il completamento dell'azione.
- **Prevenire gli errori.** Per quanto possibile, è utile progettare l'interfaccia in modo che gli utenti non possano commettere errori durante la loro navigazione. Nel caso questo dovesse accadere, l'interfaccia dovrebbe fornire istruzioni semplici, costruttive e specifiche per la soluzione in modo da ripristinare la navigazione dell'utente. Ad esempio, gli utenti non dovrebbero dover compilare nuovamente un intero modulo nome-indirizzo se inseriscono, per errore, un codice postale non valido, ma piuttosto dovrebbero essere guidati a compilare esclusivamente la parte mancante. Inoltre, le azioni errate dovrebbero lasciare invariato lo stato dell'interfaccia oppure dovrebbe fornire istruzioni in merito a come ripristinare

lo stato del sistema prima che l'errore si sia verificato in modo da ripristinarne lo stato.

- **Consentire la reversibilità delle proprie azioni.** Per quanto possibile, le azioni dovrebbero essere reversibili. Questa funzione è in grado di alleviare l'ansia nel visitatore e i progettisti dovrebbero mirare a offrire agli utenti modi ovvi per invertire le loro azioni. Queste inversioni dovrebbero essere consentite in vari punti, sia che avvengano dopo una singola azione, un'immissione di dati o un'intera sequenza di azioni.
- **Garantire che gli utenti abbiano il controllo.** Gli utenti esperti desiderano fortemente la sensazione di essere responsabili dell'interfaccia e vogliono che essa risponda alle loro azioni. Non gradiscono le sorprese o cambiamenti nel comportamento familiare e potrebbero risultare infastiditi da noiose sequenze di immissione di dati e dalla difficoltà nell'ottenere le informazioni necessarie per arrivare al risultato desiderato. Un utente non dovrebbe mai chiedersi "Come sono arrivato a questa schermata?" oppure "Cosa devo premere per eseguire il mio compito?" in quanto la navigazione e l'attivazione delle attività devono essere sempre chiare e ben segnalate.
- **Ridurre il carico di memoria a breve termine.** L'attenzione umana è limitata e siamo in grado di ricordare solo circa cinque elementi alla volta nella nostra memoria a breve termine. Pertanto, le interfacce dovrebbero essere progettate nel modo più semplice possibile con una corretta gerarchia delle informazioni e scegliere di avvalerci del riconoscimento piuttosto che del richiamo. Ad esempio, spesso troviamo il formato delle domande a scelta multipla più facile rispetto alle domande a risposta breve in un test perché ci richiede solo di riconoscere la risposta piuttosto che richiamarla dalla nostra memoria.

Come anticipato nell'introduzione a questo capitolo, tra i grandi pionieri del design dell'interazione tra uomo e macchina troviamo il designer e professore Donald Norman, il quale diffuse la sua visione di design incentrata sull'utente e sull'usabilità fin dagli albori dei computer di massa. L'idea principale di Norman è quella che i dispositivi, gli oggetti di uso quotidiano, i computer e le

interfacce dovrebbero essere funzionali, facili da usare e intuitivi. La sua idea è che ci siano due divari da evitare: il divario legato all'esecuzione e quello della valutazione. Uno dei modelli di azione centrati sull'utente più famosi sviluppato da Norman è l'User Centered Design¹⁵ secondo cui l'utente sarebbe finalmente considerato come un soggetto dotato di scopo, facoltà interpretative e aspettative rispetto all'ambiente e agli oggetti che lo circondano.

Il concetto alla base dell'UCD è molto semplice: tenere conto dell'utente in ogni fase del processo di sviluppo del prodotto (anche se le implicazioni di questa metodologia sono tuttavia molto complesse). Norman con il suo modello di valutazione dell'usabilità¹⁶ costruisce la sua teoria dalla domanda: di cosa ha bisogno un utente per agire correttamente su un oggetto creato per un determinato uso? Facendo riferimento alla teoria classica, lo studioso concentra il suo studio su quelle proprietà dell'oggetto che renderanno più facile la pianificazione, l'esecuzione e la valutazione del compito.

Dato un oggetto comune Norman divide l'azione che l'utente potrà compiere dividendolo in sette passaggi che fanno da ponte tra ciò che vorremmo vedere realizzato (il nostro obiettivo) e tutte le azioni fisiche possibili per arrivarci. Il primo passo è quello di formare lo *scopo*, dove si decide quale scopo vogliamo raggiungere. In secondo luogo avviene l'*esecuzione* dove pianifichiamo ed effettuiamo le azioni sul sistema e che si suddivide in:

- Formare l'intenzione: si decide cosa si intende fare per raggiungere lo scopo prefissato
- Specificare un'azione: vengono pianificate nel dettaglio le azioni specifiche da compiere
- Eseguire l'azione: vengono effettivamente eseguite le azioni pianificate

15. Cfr. D. Norman, S. Draper, *User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*, 1986.

16. Cfr. D. Norman, *La caffettiera del masochista: psicopatologia degli oggetti quotidiani*, Giunti Editore, Firenze 2011.

In un terzo momento ci sarà la *valutazione*, ovvero la fase in cui confrontiamo quello che è successo con lo scopo che volevamo raggiungere e che si suddivide in:

- Percepire lo stato del mondo, ovvero si osservano come sono cambiati il sistema e il mondo circostante dopo aver compiuto le nostre azioni
- Interpretare lo stato del mondo, dove si elabora ciò che abbiamo osservato, per dargli un senso
- Valutare il risultato, dove si decide se lo scopo iniziale è stato effettivamente raggiunto

Questo ciclo di azione suddiviso in sette fasi è una semplificazione ma, per Norman, offre comunque uno strumento utile a qualsiasi progettista per comprendere il comportamento umano. Questo modello, nella sua semplicità, può essere applicato a qualsiasi tipo di azione. Ovviamente, azioni complesse dovranno essere decomposte in azioni sufficientemente semplici, ciascuna delle quali comporterà il passaggio attraverso i sette stadi. Chiarisce infatti Norman: «I sette stadi costituiscono un modello approssimativo, non una teoria psicologica completa. In particolare, gli stadi quasi certamente non sono entità separate e distinte. La maggior parte dei comportamenti non richiede che si ripassino tutti gli stadi nell'ordine, e nella maggior parte delle attività un'azione singola non basta. Devono esserci numerose sequenze e l'intera attività può durare ore o anche giorni. C'è un continuo anello di retroazione, in cui i risultati di un'attività sono usati per indirizzarne altre, in cui gli scopi conducono a scopi collaterali e sussidiari, le intenzioni a sub-intenzioni. Ci sono attività in cui gli scopi vengono dimenticati, scartati o riformulati»¹⁷.

Una nuova caratteristica della teoria di Norman rispetto ai modelli affrontati dai suoi predecessori risiede nella suddivisione dell'azione in due momenti. Quando usiamo un oggetto ci troviamo di fronte a due divari: il “Golfo di esecuzione” in cui cerchiamo di indovinare come funziona, e il “Golfo di valutazione”, in cui si tratta di capire cosa è successo.

17. Ivi, p. 63.

Il compito del designer è aiutare le persone a navigare nei due golfi ; in questo modo, secondo Norman, un'azione può così essere suddivisa in due fasi utilizzando come criteri i punti in cui potrebbero sorgere problemi per l'utente. Il progettista può aiutare gli utenti a superare il divario di esecuzione attraverso sei principi:

- **Consistenza.** Uno dei modi principali in cui le persone imparano è scoprire i modelli. Nuove situazioni diventano più gestibili quando la conoscenza dei modelli esistenti può essere applicata per capire come funzionano le cose. La coerenza è la chiave per aiutare gli utenti a riconoscere e applicare i modelli e le cose che sembrano simili dovrebbero fare cose simili. Ad esempio, se apprendiamo che le superfici in rilievo (elementi in 3D) con etichette su di esse sono pulsanti che possono essere premuti, la prossima volta che vedremo un elemento in rilievo, tenderemo a riconoscerlo come un pulsante premibile. Allo stesso modo, il comportamento e le convenzioni dovrebbero essere coerenti in compiti e azioni simili. L'incoerenza crea confusione, perché le cose non funzionano nel modo in cui l'utente si aspetta che funzionino. Costringere gli utenti a memorizzare le eccezioni alle regole aumenta il carico cognitivo e provoca risentimento. L'attenzione alla coerenza è importante per infondere fiducia nel prodotto, perché dà l'impressione che dietro le quinte ci sia una progettazione logica, razionale e affidabile. Inoltre, la coerenza con queste convenzioni standard riduce il numero di elementi e nozioni nuove che una persona deve apprendere.
- **Visibilità.** Gli utenti scoprono quali funzioni possono essere eseguite ispezionando visivamente l'interfaccia e vedendo quali controlli sono disponibili. Per le attività che comportano una serie di passaggi, disporre di controlli chiaramente contrassegnati in una posizione visibile può aiutare la persona a capire cosa fare dopo. Il principio di visibilità suggerisce che l'usabilità e l'apprendimento sono migliorate quando l'utente può vedere facilmente quali comandi e opzioni sono disponibili. I controlli dovrebbero essere resi chiaramente visibili (piuttosto che nascosti) e dovrebbero essere posizionati dove essi si aspettano che siano. Posizionare i controlli in luoghi inaspettati e fuori mano equivale a nasconderli. La funzionalità che non ha una rappresentazione visiva può essere difficile

da scoprire e trovare. Ad esempio, le scorciatoie da tastiera fanno risparmiare tempo agli utenti esperti, ma quando una scorciatoia da tastiera è l'unico modo per attivare un comando, un nuovo utente inesperto non avrà modo di scoprirlo, se non per sbaglio o leggendo la documentazione di riferimento. I menu a discesa sono un esempio di compromesso: i comandi sono visibili quando questi ultimi vengono aperti, ma rimangono nascosti per la maggior parte del tempo. In Photoshop, ad esempio, una delle barre degli strumenti mostra le impostazioni per lo strumento di disegno corrente e omette tutte le impostazioni irrilevanti.

- Norman identifica quattro diversi tipi di **vincoli**, i quali servono a limitare il numero di azioni possibili. Nel primo caso troviamo i vincoli fisici che sono limitazioni materiali che circoscrivono il numero di azioni possibili. Sono utili ed efficaci se sono molto visibili e di facile interpretazione. I vincoli culturali invece sono convenzioni che aiutano le persone a comportarsi correttamente a seconda della cultura e sono buone linee guida per il comportamento in situazioni non familiari. I vincoli semantici si basano sul significato delle situazioni per limitare il numero di azioni possibili. I vincoli logici invece si verificano quando esiste una relazione logica tra le possibili azioni e opzioni.
- Il **mapping** è un concetto rilevante nella progettazione di controlli e display: serve per indicare la relazione tra controllo ed effetto. La facilità d'uso di un dispositivo dipende dalla visibilità delle possibili azioni e dalla posizione dei controlli che sfruttano la mappatura naturale definita ogni volta che la relazione tra controlli e funzioni comandate risulta essere ovvia. Norman indica quindi tre livelli di mappatura in ordine decrescente di efficacia: *ottimale* quando i controlli sono montati direttamente sull'oggetto comandato, *seconda scelta* quando i controlli sono il più vicino possibile all'oggetto comandato, *terza possibilità* quando i controlli sono disposti nella stessa configurazione spaziale come gli oggetti comandati.
- **L'affordance** affronta la relazione tra l'aspetto di qualcosa e il modo in cui viene utilizzato. Per i designer, significa che non appena qualcuno vede qualcosa, deve sapere come usarlo come, ad esempio, l'utilizzo della maniglia di una porta. Una maniglia rotonda ti invita a girare la manopola

mentre una piastra piana ti invita a spingere su di essa per spalancare la porta verso l'esterno. Una maniglia afferrabile ti invita a tirare la maniglia per aprire la porta verso di te. Per quanto riguarda il web e i progettisti del ramo digitale, l'affordance è ancora più importante in quanto gli utenti devono essere in grado di comprendere come accedere alle informazioni che desiderano da un sito Web, altrimenti potrebbero andarsene. Applicando il concetto di affordance alle interfacce grafiche, è possibile utilizzare segnali visivi per rendere i controlli cliccabili o tangibili. Una tecnica comune consiste nel rendere i pulsanti e altri controlli "tridimensionali" e sollevati dallo schermo utilizzando i colori per simulare effetti di luci e ombre.

- Il **feedback** comunica i risultati di un'azione e, affinché sia efficace, deve essere immediato e di breve durata, evitando di creare ambiguità rispetto all'azione appena eseguita. È uno strumento molto importante, soprattutto in situazioni in cui non possiamo vedere il risultato immediato della nostra interazione con gli oggetti. Le due principali sfide che le persone devono superare per interagire con successo con un oggetto riguardano, in primis, la comprensione dello stato del sistema e, in secondo luogo, l'azione richiesta per raggiungere un obiettivo. Questi due passaggi sono definiti da Norman come "golfi".

Insieme agli studi di Norman troviamo anche le ricerche condotte dall'informatico danese Jakob Nielsen che, sulla base delle analisi condotte sui comportamenti degli utenti (incluse le osservazioni del collega), elaborò le "10 Euristiche di Nielsen"¹⁸ le quali racchiudono i principi generali dell'usabilità, derivanti dall'applicazione di tecniche di analisi fattoriale su 249 problemi di usabilità. Secondo Nielsen, uno dei metodi più efficaci per valutare l'usabilità, è quella di osservare le persone durante l'utilizzo di un sistema. Egli, pertanto, raccomanda le seguenti leggi i cui passaggi verranno fedelmente riportati qui di seguito. Si potrà notare come vi siano degli elementi che accomunano queste euristiche alle regole di Shneiderman e a quelle di Norman.

18. Cfr. 10 Usability Heuristics for User Interface Design, <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Prima euristica: la visibilità dello stato del sistema.

“Idealmente, i sistemi dovrebbero sempre tenere gli utenti informati su ciò che sta accadendo, attraverso un feedback appropriato entro un tempo ragionevole”.

La visibilità dello stato del sistema risulta essere uno dei principi fondamentali per garantire un'ottima esperienza di navigazione da parte dell'utente finale. Questa euristica incoraggia una comunicazione aperta e continua, che è fondamentale per tutte le relazioni, sia con le persone che con i dispositivi. Quando gli utenti conoscono lo stato corrente del sistema, apprendono il risultato delle loro interazioni precedenti e determinano i passaggi successivi. Le interazioni prevedibili creano fiducia nel prodotto e nel marchio. Se gli utenti che non vengono informati sullo stato attuale del sistema, non possono decidere cosa fare per raggiungere gli obiettivi che si sono prefissati, né possono capire se le loro azioni sono state efficaci.

Da questa prima euristica possiamo estrapolare alcune informazioni interessanti, utili alla progettazione di una corretta comunicazione accessibile. Per esempio, sarebbe utile segnalare chiaramente i link all'interno di un percorso di navigazione in modo che l'utente possa orientarsi nella pagina. L'utilizzo di colori dai toni spenti potrebbe segnalare all'utente che quella funzione non è al momento disponibile o inattiva. Al contrario, pulsanti dai toni accessi o caratteri in grassetto accompagnati da una sottolineatura potrebbero indurre il visitatore a visitare un determinato contenuto presente all'interno della pagina. Utilizzare segnali di attività in corso (come, ad esempio, un'icona di caricamento o un countdown) consentirà di mostrare all'utente che la piattaforma sta lavorando per lui. Un esempio pratico lo possiamo notare quando vengono caricati degli allegati all'interno di un messaggio di posta elettronica: quando una persona inserisce un file durante la composizione di una e-mail, il sistema consente di visualizzare la barra di caricamento e la dimensione del file da inviare.

Questa funzione è molto utile per l'utente in quanto lo rende partecipe del fatto che la macchina sta eseguendo un compito, fornendogli informazioni circa il processo con il quale sta avvenendo.

Seconda euristica: corrispondenza tra il sistema ed il mondo reale.

“Il sistema dovrebbe parlare la lingua degli utenti, con parole, frasi e concetti familiari, piuttosto che termini orientati al gergo interno. Occorre seguire le convenzioni del mondo reale, facendo apparire le informazioni in un ordine naturale e logico”.

Questa euristica stabilisce un concetto molto importante, ovvero che termini, concetti, icone e immagini che possono apparire perfettamente chiari a noi progettisti, potrebbero non essere altrettanto familiari ai nostri utenti, creando confusione nella comunicazione. Ad esempio, se le persone non riusciranno a comprendere i termini utilizzati su un determinato sito, non solo si sentiranno insicuri e ignorati, ma saranno costretti ad andare altrove per trovare spiegazioni in merito alla terminologia utilizzata. La stessa cosa vale per i simboli, come le icone, le quali hanno lo scopo di rappresentare graficamente un concetto in maniera facile, veloce e intuitiva, con un basso impegno cognitivo richiesto da parte del visitatore. Queste devono essere rappresentate in modo oggettivo e conosciuto, inoltre, più semplici saranno e più saranno intuitive. Quando gli elementi di un progetto seguono le convenzioni del mondo reale e corrispondono ai risultati desiderati, è più semplice per gli utenti apprendere e ricordare come funziona l'interfaccia aiutando in questo modo a costruire un'esperienza intuitiva.

Terza euristica: fornire all'utenza controllo e libertà.

“È buona norma lasciare agli utenti il controllo sul contenuto informativo del sito, permettendo loro di accedere facilmente agli argomenti presenti e di navigare a seconda delle proprie esigenze”.

Gli utenti, durante la navigazione, possono commettere errori o cambiare idea. Una buona pratica progettuale sarebbe quella di permettere loro di uscire da un flusso o annullare l'ultima azione effettuata, tornando allo stato precedente del sistema. Secondo Nielsen esistono diversi controlli dell'interfaccia utente che in genere consentono alle persone di tornare allo stato precedente del sistema:

- Un collegamento che riporta gli utenti a una pagina precedente

- Il pulsante “annulla” che consente all'utente di uscire da un'attività o da un processo in più fasi
- Il pulsante “chiudi” che consente agli utenti di chiudere una nuova visualizzazione
- L'opzione “torna indietro” consente agli utenti di tornare indietro su una modifica a un elemento

Il suggerimento che ci viene portato da questa euristica è quello di evitare procedimenti di iscrizione troppo lunghi, riducendo al minimo i campi compilativi dei moduli di contatto o pagamento. Inoltre, bisogna sempre tenere a mente se tutte le informazioni richieste siano davvero utili per il nostro scopo. I collegamenti e le scorciatoie tra le pagine (ad esempio gli e-commerce che suggeriscono prodotti simili a quello che stai visualizzando nel momento) sono in grado di aumentare il traffico all'interno del nostro sito nonché la durata di permanenza all'interno di esso. Bisognerebbe evitare azioni non volute e indesiderate dall'utente, come l'apparizione di pagine non richieste (ad esempio apparizioni di pop-up pubblicitari durante la lettura di un articolo).

Quarta euristica: consistenza e standard.

“Riportare in ogni pagina web elementi grafici sempre uguali conferma all'utente che si sta muovendo all'interno dello stesso sito”.

Bisogna sempre tenere a mente quelli che sono gli standard utilizzati per la realizzazione di un sito. Ad esempio, il pulsante “Invia” presente al termine di un modulo dovrebbe presentare lo stesso aspetto in tutto il sito e in qualsiasi pagina. Se l'header viene visualizzato in un certo modo sulla home page, dovrebbe essere lo stesso nel momento in cui cambiamo pagina. Altre convenzioni si hanno sotto forma di azioni: un testo evidenziato in blu indica all'utente che quell'elemento è cliccabile, un'icona a forma di lente d'ingrandimento indica che in quella sezione è possibile compiere una ricerca. Tutti questi accorgimenti semplificano la vita degli utenti. Quando i siti Web e le applicazioni presentano questi elementi standard gli utenti sanno cosa aspettarsi, aumentando l'apprendimento e riducendo la confusione.

Non riuscire a mantenere la coerenza può aumentare il carico cognitivo degli utenti costringendoli a imparare qualcosa di nuovo.

Quinta euristica: prevenzione dall'errore.

“Occorre far sì che l'utente non cada in errore o situazioni critiche ed è comunque fondamentale assicurare la possibilità di uscirne tornando allo stato precedente”.

I buoni messaggi di errore sono importanti, ma i progetti migliori evitano accuratamente che si verifichino problemi in primo luogo. Eliminare le condizioni soggette a errore o controllarle e presentare agli utenti un'opzione di conferma prima che si impegnino nell'azione. Esistono due tipi di errori: scivoloni ed errori. Gli scivoloni sono errori inconsci causati dalla disattenzione. Gli errori sono problemi consapevoli basati su una mancata corrispondenza tra il modello mentale dell'utente e il design proposto. Lo scopo di un designer è fornire soluzioni, non creare problemi. Per esempio, quante volte scriviamo mail nel quale avvisiamo il nostro interlocutore che saranno presenti degli allegati e il sistema ci ricorda di non aver caricato alcun documento perché, involontariamente, ce ne siamo dimenticati? Un altro esempio: quando riceviamo e-mail contenente spam il sistema esegue la scansione intuitiva del messaggio di posta elettronica per tali parole chiave e avvisa l'utente prima che egli legga il messaggio.

Sesta euristica: riconoscimento più che ricordo.

“È consigliata la scelta di layout semplici e schematici per facilitare la consultazione delle informazioni sulle pagine. I link e tutti gli altri elementi utili alla navigazione devono essere sempre chiari e visibili.”

È sempre meglio suggerire all'utente una serie di opzioni piuttosto che sforzarlo nel ricordare e digitare nuovamente determinate informazioni. Secondo questa euristica, l'obiettivo è ridurre al minimo l'applicazione della memoria utente in quanto gli esseri umani hanno una memoria a breve termine limitata e sviluppare interfacce che promuovono il riconoscimento di informazioni già inserite riducono la quantità di sforzo cognitivo richiesto. Per esempio,

quando acquistiamo su Amazon, la piattaforma ci ricorda quali sono stati gli elementi che abbiamo visualizzato nelle nostre ricerche precedenti, evitandoci di ricorrere alla nostra memoria e facilitando le nostre operazioni di ricerca. Un'altra buona pratica è quella di mantenere lo stesso layout all'interno di un sito senza spostare gli elementi chiave (quali header e footer) e di utilizzare le stesse icone e colori in tutte le pagine per non dare al visitatore l'impressione di trovarsi in una pagina non sicura o su un sito diverso. Questo ridurrà i tempi di elaborazione delle informazioni e con essi il carico cognitivo complessivo di navigazione.

Settima euristica: flessibilità ed efficienza.

“È bene dare agli utenti la possibilità di una navigazione differenziata all'interno del sito, a seconda della propria esperienza nell'uso del Web e del sito stesso”.

Il design dovrebbe essere facile da usare da parte di tutti. Anche se abbiamo stabilito un determinato target che utilizzerà il nostro sito, dobbiamo tenere a mente che ci sono utenti esperti e utenti meno esperti nell'utilizzo di piattaforme digitali. I nuovi utenti spesso richiedono di essere guidati passo dopo passo quando utilizzano un sistema e necessitano di opzioni chiare in quanto non hanno ancora sviluppato un modello mentale di come funziona l'intero sistema. Gli utenti inesperti faranno molto affidamento su procedure guidate dettagliate o menu chiaramente etichettati. Per esempio, quando scarichiamo una nuova applicazione, prima di utilizzarla, il sistema ci fornisce degli step che ci guidano nell'utilizzo della stessa.

Rendere chiaro sin da subito quali sono i percorsi principali e secondari dell'architettura dell'informazione presente all'interno della nostra piattaforma favorirà l'utilizzo della stessa da parte dei nuovi utenti. Per quanto riguarda gli utenti esperti invece, è utile fornire delle scorciatoie in grado di aiutare la persona di svolgere velocemente il compito.

Ottava euristica: estetica e progettazione minimalista.

“Le pagine di un sito web dovrebbero dare risalto ai contenuti informativi evitando elementi irrilevanti o poco utili”.

Bisognerebbe evitare di accentuare la presenza di elementi irrilevanti e inutili al fine di una corretta comunicazione del nostro sito. Bisogna attirare l'attenzione degli utenti sull'azione che deve essere svolta, ma fornire anche i dati che il visitatore vuole conoscere. Non bisogna permettere che il contenuto informativo della pagina sia messo in secondo piano, rispetto a immagini o icone. Queste ultime esistono per esaltare le informazioni presenti, non il contrario. Un esempio virtuoso, se non il miglior design minimalista esistente, lo si ritrova nella barra di ricerca di Google, la quale resiste da anni alla tentazione di mostrare più informazioni sulla sua pagina se non la barra di ricerca stessa.

Nona euristica: Aiuta gli utenti a riconoscere, comprendere ed uscire dalle situazioni di errore.

“I messaggi di errore dovrebbero indicare con precisione il problema e suggerire una soluzione costruttiva”.

Gli errori sono involontari nel percorso dell'utente ed è necessario eseguire un controllo (se tali vengono spiegati all'utente) in un linguaggio comprensibile. I messaggi di errore devono indicare in modo preciso il problema e suggerire una soluzione. Una buona pratica è quella di chiedere sempre conferma a seguito di un'azione importante. Ad esempio, quando compiliamo un modulo per un contratto, un buon sistema dovrebbe fornire delle finestre di dialogo nel quale viene chiesto il permesso all'utente di procedere con l'invio del documento (di solito i messaggi sono: “Sei sicuro di voler procedere?”) oppure di consentire all'utente di annullare l'operazione effettuata.

Decima euristica: documentazione.

“È meglio che il sistema si possa usare senza documentazione, ma questa resta necessaria. L'aiuto dovrebbe essere facile da ricercare e focalizzato sulle attività dell'utente, elencare azioni concretamente eseguibili e mantenere dimensioni contenute”

Un'ottima interfaccia utente consente allo stesso di navigare attraverso le sue funzionalità senza alcuna documentazione o formazione. Ma se ci fosse un utente che non riesce a distinguerlo, dovrebbe essere fornito un aiuto adeguato

all'interno del prodotto ed essere reperibile all'interno della pagina in caso di dubbi.

In conclusione, dobbiamo ricordare che l'usabilità riguarda la progettazione di prodotti che siano efficaci, efficienti e soddisfacenti. L'usabilità include la progettazione dell'esperienza utente e ciò include aspetti generali che hanno un impatto su tutti, incluse le persone con disabilità.

2.4. La comunicazione nel design

Nel campo dell'accessibilità delle informazioni il design ricopre un ruolo fondamentale nella trasmissione del sapere in quanto si avvale anche del linguaggio visivo come mezzo di diffusione in grado di raggiungere il massimo effetto comunicativo nel più breve tempo possibile, grazie al suo forte potere di richiamo, permettendo un'immediata comprensibilità e facilità di memorizzazione.

«To propose a working definition for now, I would say that visual communication design, seen as an activity, is the action of conceiving, programming, projecting, and realizing visual communications that are usually produced through industrial means and are aimed at broadcasting specific messages to specific sectors of the public. This is done with a view toward having an impact on the public's knowledge, attitudes, or behavior in an intended direction»¹⁹.

La definizione qui riportata di Jorge Frascara sottolinea l'importanza che ha il designer della comunicazione visiva come figura professionale in grado di veicolare la divulgazione di informazioni portando un forte impatto sulla conoscenza, sugli atteggiamenti e sul comportamento a coloro il cui messaggio è diretto. In sostanza il design della comunicazione è un processo creativo che combina le arti visive e la tecnologia per comunicare idee. Inizia con un messaggio che, nelle mani di un designer di talento, si trasforma in comunicazione visiva che trascende le semplici parole e immagini. Controllando il colore, il tipo, il movimento, i simboli e le immagini, il designer della comuni-

19. J. Frascara, *Communication design: Principles, methods and practice*. Allworth Press, New York 2004, p. 2.

cazione visiva crea e gestisce la produzione di immagini progettate per informare, educare, persuadere e persino intrattenere un pubblico specifico.

Il tema della comunicazione visiva, come strumento inclusivo e accessibile nella diffusione di messaggi efficaci per ogni categoria, pone un forte accento sulla responsabilità del progettista rispetto alle persone nel momento in cui si rileva la necessità di diffondere un messaggio o una serie di messaggi all'interno della collettività, traducendoli in un linguaggio visivo semplice che possa essere compreso dal maggior numero di utenti.

Come già descritto all'inizio di questo capitolo, ogni nuovo progresso tecnologico ha permesso alla comunicazione di mutare ed evolvendosi in modi nuovi grazie anche all'invenzione di nuovi strumenti e piattaforme con il quale comunicare. Viviamo in un'era in cui i social network come Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, LinkedIn e Tik Tok hanno cambiato in modo radicale il modo in cui comunichiamo in quanto hanno aumentato in modo esponenziale la quantità e la velocità con la quale ci scambiamo informazioni. In particolare, Facebook e Twitter hanno ridisegnato il loro *feed* di notizie per consentire una maggiore enfasi sui contenuti visivi e per consentire una maggior interazione con gli stessi. Secondo Dan Zarrella, i tweet con immagini hanno il 94% di probabilità in più di essere ritwittati rispetto ai tweet senza²⁰. Allo stesso modo, i post di Facebook con immagini di accompagnamento vedono un coinvolgimento 2,3 volte maggiore rispetto a quelli senza. Il potere delle immagini nella comunicazione moderna è inconfutabile.

Nel mondo dei social media i contenuti visivi hanno mediamente il 40% di probabilità in più di essere condivisi mentre gli articoli che presentano un'immagine ricevono il doppio condivisioni sui social media rispetto a quelli con solo testo. Siamo in un'epoca in cui le aziende ed enti riconoscono sempre di più i social media come uno strumento di comunicazione prezioso ed economico per raggiungere i loro clienti o possibili investitori e si avvalgono della comunicazione visiva per impegnarsi con loro nel mondo globalizzato di oggi, riducendo così il divario di comunicazione che una volta esisteva.

20. D. Zarrella, *The social media marketing book*, O'Reilly Media, Newton 2009, p. 41.

Ma perché le immagini sono così potenti?

Dipende dal modo in cui il nostro cervello riceve e trasmette le informazioni. Diversi studi hanno evidenziato che il nostro cervello è sintonizzato per elaborare le immagini a una velocità notevolmente maggiore, inoltre ci consente di conservare e trasmettere molte più informazioni quando vengono fornite visivamente. Ormai la comunicazione visiva è diventata una parte inevitabile della nostra vita quotidiana e risulta essere un fattore chiave per il coinvolgimento delle persone nell'ambito del digitale e nella fruizione delle informazioni presenti in rete²¹. Ma la creazione di contenuti visivi validi e pertinenti richiede un approccio strategico con l'obiettivo di rendere la comunicazione il più possibile chiara e accessibile.

La semplice pubblicazione di elementi visivi per il bene della pubblicazione non ottimizzerà il coinvolgimento né tantomeno ottimizzerà la capacità dei visitatori di comprendere le informazioni presentate. Inoltre, non bisogna trascurare ciò che sosteneva Bruno Munari «se l'immagine usata per un certo messaggio non è oggettiva, ha molte meno possibilità di comunicazione visiva: occorre che l'immagine usata sia leggibile a tutti e per tutti nello stesso modo altrimenti non c'è comunicazione visiva, anzi non c'è affatto comunicazione: c'è confusione visiva»²².

21. V. Russo, *Psicologia della comunicazione e neuromarketing*, Pearson, Londra 2017.

22. B. Munari, *Design e comunicazione visiva*, Editori Laterza, Bari 2008, p. 13.

2.5. Il ruolo della Gestalt nella comunicazione visiva

In questa sezione verranno presentate le raccomandazioni che derivano dalla teoria della Gestalt accompagnate da esempi in merito alla loro applicazione nella costruzione di interfacce in grado di rendere accessibile la comunicazione. Questi principi ci aiutano a capire come le persone interpretano le informazioni visive che possono guidare le nostre decisioni di visualizzazione. In linea con i principi di accessibilità, la visualizzazione visiva delle informazioni dovrebbe rendere un'interfaccia o un documento digitale più semplici da comprendere e utilizzare.

La teoria della Gestalt è stata sviluppata all'inizio del XX secolo dagli psicologi tedeschi Max Wertheimer, Wolfgang Kohler e Kurt Koffka. In contrasto con il concetto strutturalista di rompere gli interi in parti componenti, la Gestalt è una struttura completa le cui parti devono essere comprese in relazione l'una con l'altra. Chiamata anche “psicologia della forma” o “rappresentazione” (Gestaltpsychologie) la teoria identifica una serie di leggi che affrontano la costruzione naturale a trovare l'ordine nel disordine²³.

Secondo questo, la mente “informa” ciò che l'occhio vede percependo una serie di singoli elementi nel loro insieme. Max Wertheimer ha osservato che rapide sequenze di eventi percettivi, come file di luci lampeggianti, creano l'illusione del movimento anche quando questo non ce n'è²⁴. Le immagini in movimento si basano su questo principio, con una serie di immagini fisse che appaiono in rapida successione per formare un'esperienza visiva senza interruzioni²⁵. I professionisti dell'allora crescente industria del design grafico adottarono rapidamente questi principi e da allora i designer di tutto il mondo continuano ancora ad utilizzarli per creare progetti con elementi ben posizionati in grado di attirare l'attenzione del visitatore. Questi principi sono spesso indicati come le “leggi dell'organizzazione percettiva”.

23. G. Kanizsa, *Grammatica del vedere. Saggi su percezione e Gestalt*, Il Mulino, Bologna 1997.

24. Britannica, T. Editors of Encyclopaedia, *Gestalt psychology* in Encyclopedia Britannica, pubblicato il 26 maggio 2020. L'articolo è visionabile a questo link: <https://www.britannica.com/science/Gestalt-psychology> (consultato il 10 luglio 2020).

25. D. Katz, *La psicologia della forma*, Bollati Boringhieri, Torino 1992.

I principi della Gestalt tentano di descrivere in che modo le persone percepiscono gli elementi visivi quando si applicano determinate condizioni e si basano su quattro idee chiave:

- **Emergenza.** Le persone tendono a identificare gli elementi prima nella loro forma generale per poi spostare la loro attenzione sui dettagli. Il nostro cervello è in grado di riconoscere un oggetto semplice e ben definito più rapidamente rispetto ad uno dettagliato.
- **Reificazione.** Le persone sono in grado di riconoscere gli oggetti anche quando mancano parti di essi. Il nostro cervello abbina ciò che vediamo con schemi familiari immagazzinati nella nostra memoria e riempiendo le lacune.
- **Multistabilità.** Le persone interpretano in più di un modo gli oggetti che spesso risultano ambigui. La nostra mente rimbalzerà avanti e indietro tra le alternative in cerca di certezza. Di conseguenza, la vista di un oggetto diventerà più dominante mentre l'altro risulterà più difficile da visualizzare.
- **Invarianza.** Le persone possono riconoscere oggetti semplici indipendentemente dalla loro rotazione, scala e traslazione. Il nostro cervello può percepire gli oggetti da diverse prospettive, nonostante le loro possibili "deformazioni".

I principi della Gestalt e il rapporto con le interfacce digitali

Il *principio di somiglianza* suggerisce che cose simili tendono ad apparire come se fossero raggruppate insieme. Il raggruppamento può verificarsi sia negli stimoli visivi che uditivi. Tendiamo a percepire elementi simili tra loro come raggruppati o come schemi e potremmo anche pensare che servano allo stesso scopo. La somiglianza può aiutarci a organizzare e classificare gli oggetti all'interno di un gruppo e collegarli con un significato o una funzione specifica. Esistono diversi modi per rendere gli elementi percepiti come simili e quindi correlati. Questi includono la somiglianza di colore, dimensione, forma, consistenza, dimensione e orientamento.

Quando si verifica la somiglianza, un oggetto può essere enfatizzato essendo diverso dal resto; questo si chiama "Anomalia" e può essere utilizzato per creare contrasto o un peso visivo per attirare l'attenzione dell'utente su una parte specifica di contenuto (punto focale).

Il *principio di prossimità* afferma che le cose che sono vicine sembrano essere più correlate di quelle che sono più distanziate. Gli elementi disposti l'uno vicino all'altro sono percepiti come più correlati di quelli posti più distanti. In questo modo i diversi elementi vengono visti principalmente come un gruppo piuttosto che come elementi individuali. Possiamo utilizzare il principio di prossimità nella progettazione dell'interfaccia utente per raggruppare informazioni simili e organizzare i contenuti di conseguenza. Il suo corretto utilizzo avrà un impatto positivo sulla comunicazione visiva e sull'esperienza dell'utente. Come afferma il principio, gli elementi correlati dovrebbero rimanere vicini l'uno all'altro, mentre gli elementi non correlati dovrebbero rimanere più distanti. Lo spazio bianco gioca un ruolo fondamentale poiché crea contrasto guidando gli occhi degli utenti nella direzione prevista aumentando la gerarchia visiva e il flusso di informazioni e contribuendo a creare layout di facile lettura e scansione. Inoltre, aiuterà gli utenti a raggiungere i loro obiettivi più velocemente e ad approfondire i contenuti.

Il *principio della simmetria* stabilisce che gli elementi simmetrici tendono a essere percepiti come facenti parte di un insieme indipendentemente dalla loro distanza, dandoci una sensazione di solidità e ordine. Gli elementi simmetrici sono semplici, armoniosi e visivamente piacevoli. Per questo motivo, questo principio è uno strumento utile per comunicare le informazioni in modo rapido ed efficiente. La simmetria consente di metterci a proprio agio focalizzando la nostra attenzione e consentendoci di concentrare le nostre forze su ciò che è importante.

Il *principio di continuità* presuppone che l'occhio umano segua il percorso più fluido durante la visualizzazione delle linee, indipendentemente da come le linee sono state effettivamente disegnate. Questa continuazione può essere uno strumento prezioso quando l'obiettivo è guidare l'occhio di un visitatore in una certa direzione. Seguiranno il percorso più semplice sulla pagina, quindi è necessario assicurarsi che le parti più vitali che dovrebbero vedere rientrino

in quel percorso. Poiché l'occhio segue naturalmente una linea, posizionare gli elementi in una serie in una linea attirerà naturalmente l'occhio da un elemento all'altro. I cursori orizzontali sono uno di questi esempi, così come gli elenchi di prodotti correlati su siti come Amazon. La continuità, inoltre, è particolarmente importante quando si progettano tabelle informative.

Il *principio della regione* (o *destino*) *comune* è fortemente legato alla prossimità. Afferma che quando gli oggetti si trovano all'interno della stessa regione chiusa, li percepiamo come degli elementi raggruppati insieme. Questo principio è particolarmente utile in quanto può essere di supporto sia per quanto riguarda il raggruppamento delle informazioni e organizzazione dei contenuti, ma può anche fungere da punto focale. Aumenta la gerarchia, la capacità di scansione e aiuta a promuovere le informazioni. Il principio della regione comune può tenere insieme molti elementi diversi mantenendoli unificati all'interno di gruppi più grandi. Possiamo ottenerlo con l'uso di linee, colori, forme e ombre e può essere spesso utilizzato per portare elementi di rilievo in primo piano.

Il *principio di chiusura* stabilisce che gli oggetti sono spesso percepiti come una cosa intera, anche quando sono incompleti. La nostra mente colma rapidamente le lacune e ci aiuta a trovare il significato e l'intenzione di una cosa particolare. Quando viene presentata la giusta quantità di informazioni, il nostro cervello salterà alle conclusioni riempiendo le lacune e creando un insieme unificato. In questo modo possiamo diminuire il numero di elementi necessari per comunicare le informazioni, riducendo la complessità e rendendo i progetti più coinvolgenti. La chiusura può aiutarci a ridurre al minimo il rumore visivo e trasmettere un messaggio, rafforzando un concetto all'interno di uno spazio piuttosto piccolo. Ogni volta che notiamo un indicatore di caricamento, una barra di avanzamento o dispositivi di scorrimento, vuol dire che è stata utilizzata la legge di chiusura per rendere la soluzione più comprensibile per l'utente. Un altro uso della chiusura la ritroviamo nello spazio negativo presente sia nei loghi che nell'iconografia. Rende il design più leggibile o addirittura piacevole. Nel mondo del design, la chiusura ci aiuta anche ad identificare e separare chiaramente le diverse parti di un testo. La linea guida WCAG 1.3.2, che descrive la creazione di sequenze significative, è correlata a questo concetto. Una chiusura poco chiara può complicare la lettura dei documenti. Nei documenti privi di chiusura, le immagini o gli inserti possono confondersi

con il testo circostante. Ciò è particolarmente vero se questi inserti sono ricchi di testo.

Il *principio di figura-sfondo* stabilisce che l'occhio umano è in grado di separare gli oggetti su diversi piani di messa a fuoco. Sappiamo intuitivamente quali elementi sono posti in primo piano e quelli nei quali è presente uno sfondo. Ogni volta che viene visualizzato un pop-up si è testimoni dell'utilizzo di questo principio. Esistono diverse tecniche per distinguere i piani di messa a fuoco sui dispositivi mobili: è possibile utilizzare lo sfondo parallelo, la sovrapposizione semitrasparente, le ombre o sfocare gli elementi nel background. Esistono sistemi di progettazione che preferiscono utilizzare tecniche diverse, ad esempio: il Material Design utilizza sovrapposizioni e ombreggiature, mentre le linee guida di iOS Human Interface consigliano di utilizzare la sfocatura. Questo aspetto della teoria della Gestalt è supportato anche dal principio 1.4 delle WCAG che istruisce i progettisti su come rendere distinguibili i contenuti.

2.6. Riflessioni: il rapporto tra estetica visiva e accessibilità digitale

Non sempre si è fatto buon uso della comunicazione, soprattutto quella visiva nel campo del digitale. Nel corso del tempo, molti enti, non hanno adottato le buone pratiche dell'accessibilità per la struttura dei loro siti proprio per il timore che esse potessero avere un impatto negativo sulla resa estetica dello stesso. Diversi studi infatti hanno dimostrato che molte aziende e strutture organizzative, nel tentativo di attirare più visitatori sui propri portali web, hanno spesso anteposto l'estetica rispetto all'usabilità e accessibilità degli stessi²⁶. Questi dati, tuttavia, non sono molto sorprendenti in quanto il Web è prevalentemente un mezzo visivo nel quale le persone amano sperimentare la bellezza²⁷ e, implicitamente, l'estetica²⁸. Nel corso degli anni alcuni ricercatori hanno inoltre mostrato che un'interfaccia grafica visivamente attraente,

26. J. Grishin, D. Gillan, *Exploring the Boundary Conditions of the Effect of Aesthetics on Perceived Usability*, 2019, pp. 76-104.

27. M. Vitta, *Il progetto della bellezza: il design fra arte e tecnica dal 1851 a oggi*, Giulio Einaudi editore, Torino 2011, p. 11-17.

28. A. Mecacci, *Estetica e design*, Il Mulino, Bologna 2012.

oltre ad avere la capacità di accrescere i sentimenti positivi nell'utente, porta i visitatori ad essere più tolleranti rispetto ai problemi di usabilità che potrebbero presentarsi durante la navigazione su un determinato sito o applicazione mobile²⁹.

Se agli esordi degli anni '80 avessimo chiesto ad un professionista o ad uno studioso nel campo della tecnologia digitale quanto l'estetica contasse all'interno di software o sistemi informatici, probabilmente avremmo ottenuto una delle seguenti risposte: "poco" o "niente".

All'epoca il focus primario nel campo della HCI (Human Computer Interaction) era legato soprattutto agli aspetti prestazionali (efficacia, efficienza, numero di errori, etc.) mentre gli aspetti inerenti all'estetica avevano un ruolo marginale in quanto ritenuti "superflui" rispetto all'usabilità³⁰. Questo non deve stupire molto in quanto la norma ISO 9241 (modificata successivamente nella ISO 9241-11) definiva l'usabilità come il «grado in cui un prodotto può essere usato da particolari utenti per raggiungere certi obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso»³¹. Da questa definizione emerge come, all'epoca, gli aspetti legati alla funzionalità (efficacia ed efficienza) fossero predominanti rispetto al resto.

Mentre le sperimentazioni legate alla capacità dei computer di generare arte visiva risalgono agli anni '60³² l'introduzione dell'estetica visiva nel campo dell'HCI avvenne solo qualche anno dopo quando un gruppo di studiosi pubblicarono uno studio volto a comprendere il ruolo che l'estetica di un'interfaccia ha nel determinare l'atteggiamento degli utenti verso i sistemi

29. E. Michailidou, S. Harper, S. Bechhofer, *Visual complexity and aesthetic perception of web pages*. In *Proceedings in 26th annual ACM international conference on Design of communication (SIGDOC '08)*, Association for Computing Machinery, New York, pp. 215–224.

30. M. Boscarol, *Oltre la "funzione": come l'estetica può influenzare la prestazione degli utenti sui siti web*, in *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, n. 12, 2013, pp. 12–20.

31. Cfr. *usabilità*, voce in Vocabolario Treccani, <https://www.treccani.it/enciclopedia/usabilita/>.

32. Si veda G.W. Smith, *An Interview with Frieder Nake* in *Arts* 2019, n. 8 consultabile al seguente link: <https://doi.org/10.3390/arts8020069> (consultato il 10 giugno 2019).

computerizzati³³. L'esperimento consisteva nel far interagire una persona con l'interfaccia di un bancomat e l'obiettivo era quello di analizzare la relazione tra la percezione a priori della facilità d'uso (l'usabilità apparente) del sistema e le caratteristiche estetiche dell'interfaccia. Lo studio dimostrò che l'estetica influenzava in modo positivo l'usabilità.

Un'ulteriore conferma di questa correlazione si ha nel 1997 grazie allo studioso Noam Tractinsky che condusse il medesimo esperimento modificando alcune variabili. Egli sosteneva che «l'usabilità doveva essere misurata anche durante e dopo l'interazione dell'utente con l'artefatto, non solo nella fase iniziale»³⁴. L'esito di questo ulteriore esperimento rafforzò la teoria del precedente portando diversi studiosi ad interrogarsi sul ruolo dell'estetica visiva all'interno della tecnologia e, in particolar modo, nelle relazioni uomo-macchina. Questi studi favorirono notevolmente l'interesse delle industrie verso l'estetica tanto che negli anni successivi si riuscì a superare la diatriba tra forma e funzione che si era precedentemente creata.

Stava emergendo l'esigenza di soddisfare i requisiti tecnici, tipici del sistema, da una parte e le esigenze dell'utente dall'altra rendendo necessario lo sforzo, da parte dei progettisti delle interazioni, di saper coniugare esperienza d'uso (il sistema doveva funzionare bene) ed estetica (l'interfaccia doveva essere accattivante). Ulteriori studi successivi, come quelli condotti da Udsen e Jørgensen suggerirono che l'ambiguità nella relazione tra l'utente e l'interfaccia del dispositivo potesse essere una qualità positiva, creando la possibilità di un'interazione di tipo educativo attraverso la produzione di "attrito emotivo"³⁵. Nel corso degli ultimi anni quindi si è consolidata la consapevolezza che l'estetica visiva gioca un ruolo fondamentale nella progettazione dei sistemi digitali,

33. M. Kurosu, K. Kashimura, *Apparent usability vs. Inherent usability: Experimental analysis on the determinants of the apparent usability in Human Factors in Computing Systems, CHI '95 Conference Companion: Mosaic of Creativity*, Denver, Colorado, 7–11 Maggio 1995, pp. 292–293.

34. N. Tractinsky, *Aesthetics and apparent usability: empirically assessing cultural and methodological issues in Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human factors in computing systems (CHI '97)*, Association for Computing Machinery, New York, pp. 115–122.

35. L. E. Udsen, A. H. Jørgensen, *The aesthetic turn: Unravelling recent aesthetic approaches to human-computer interaction in Digital Creativity*, n. 16, pp. 205–216.

conquistando un posto importante all'interno dell'accademia e dell'industria. Recentemente però si è affermata la convinzione che l'estetica visiva, una volta ritenuta marginale rispetto alla complessità del progetto, abbia prevaricato sull'accessibilità del prodotto (sia esso digitale che analogico) creando quella che Umberto Eco definisce come "sovrabbondanza estetica"³⁶. Altri studiosi si sono posti il medesimo quesito³⁷ chiedendosi se questo fattore stia prendendo una direzione più orientata verso l'estetica visiva che non sull'usabilità del progetto, complici anche i molti contenuti che possono essere reperiti dalle piattaforme di autopromozione e social network per designer e creativi digitali quali Dribbble e Behance che promuovono più l'estetizzazione del prodotto piuttosto che la sua effettiva usabilità e accessibilità.

Da queste considerazioni si pone un interrogativo, che potrebbe dare spunto a nuove riflessioni di ricerca nel campo riguardo quello che sta accadendo nel mondo del design moderno: l'estetizzazione sta prevaricando rispetto all'accessibilità e alla funzionalità di un progetto?

36. Umberto Eco nel testo "Sulla fine del design" fa un parallelismo tra l'architettura e il design visivo, facendo un'analisi nella quale individua, in entrambe le discipline, una tendenza della forma delle cose a soccombere, nell'era moderna, a una «sovrabbondanza estetica» più che ad una forma più orientata al processo progettuale.

37. Si vedano gli studi di A. Sonderegger, J. Sauer, *The influence of design aesthetics in usability testing: Effects on user performance and perceived usability*. Applied ergonomics. 41. 403-10. 10.1016/j.apergo.2009.09.002.

Conclusioni fase preliminare

Se provassimo a chiedere ad un gruppo di designer quali, secondo il loro punto di vista, dovrebbero essere le competenze più importanti che un designer dovrebbe possedere per essere reputato un “bravo progettista”, probabilmente si otterrebbero un numero indefinito di risposte. Per alcuni potrebbe essere importante riuscire a carpire immediatamente le esigenze del cliente, per altri avere delle idee originali e innovative da proporre, altri ancora, svolgere un lavoro meticoloso senza tralasciare alcun dettaglio. Tutte queste risposte, più o meno valide e condivisibili, semplicemente atomizzano l'unica abilità fondamentale che ogni designer deve possedere per avere successo, cioè l'empatia.

Cos'è di fatto il design se non la pratica di dare una forma all'empatia e avere la capacità di mettersi nei panni degli altri per essere in grado di risolvere i loro problemi?

Seguendo questa logica, l'accessibilità è la massima espressione del design in quanto invita i progettisti ad applicare le proprie capacità per migliorare la vita delle persone, senza escludere nessuno. Con l'imperversare della pandemia e con milioni di cittadini bloccati in casa, molte persone non disabili hanno sperimentato in prima persona e, per la prima volta, come ci si sente ad avere a che fare con le barriere, sia fisiche che digitali. In questa situazione siamo stati in grado di provare sulla nostra pelle cosa proviamo nel non essere in grado di fare le cose fondamentali che, solo pochi mesi fa, davamo per scontate. Questo potrebbe essere un motivo sufficientemente valido per spingere i progettisti a continuare a porsi domande e a trovare soluzioni appetibili per rendere l'esperienza digitale, comunicazione compresa, ancora più accessibile ed inclusiva di quanto non sia attualmente. Essa rappresenta un bene per tutti ed è per questo che è importante prendere in considerazione quanto le varie barriere all'accesso alle informazioni, purtroppo, siano ancora presenti all'interno del digitale, impedendo la corretta comprensione e connessione tra il produttore di contenuti e il pubblico previsto. Basti pensare che nel 2019 uno studio condotto dall'azienda no-profit Web AIM, ha rilevato che oltre il 98,1% dei

siti Web violava alcuni aspetti standard delle WCAG 2.1¹. Internet è oggi uno strumento essenziale per accedere alle informazioni; è utile per comunicare, così come svolgere molte delle nostre attività quotidiane in quanto è diventato uno strumento sempre più importante per la partecipazione alla democrazia e per l'inclusione sociale e questa prima parte del lavoro di ricerca ha cercato di mettere in evidenza come l'accessibilità, ora più che mai, dovrebbe essere in grado di avvantaggiare il pubblico al quale ci rivolgiamo, rendendo le informazioni chiare, dirette e facilmente comprensibili tenendo presente che, i media digitali stanno man mano diventando sempre più fondamentali nella vita di tutti i giorni e, con la pandemia, questo processo è accelerato in maniera esponenziale.

Lo studio della comunicazione accessibile e l'eticità dei media diventeranno, probabilmente, sempre più importante nel corso del tempo, ed è per questo motivo che, in questo particolare momento storico (ma anche per il futuro) sarà essenziale che le informazioni digitali siano distribuite e disponibili in formati accessibili per garantire che esse raggiungano tutte le persone senza che nessuno venga lasciato indietro. Per lo stesso motivo per cui abbiamo reso il mondo fisico accessibile con innovazioni a vantaggio di tutti noi, i creatori di contenuti digitali devono iniziare a prendere misure adeguate per garantire che l'esperienza digitale che stanno creando contempli gli stessi principi di progettazione universale che, nel corso degli anni, abbiamo applicato al mondo fisico.

1. Cfr. il report *The WebAIM Million* disponibile a questo link: <http://bit.ly/3jfxBjy>, (consultato il 5 maggio 2020).



Capitolo 3

Comunicare e condividere il sapere attraverso gli archivi

La cultura digitale coinvolge ogni aspetto della vita quotidiana: dalla comunicazione alle relazioni sociali, dai media all'economia, essa si sta imponendo in modo esponenziale verso l'interconnettività globale. La moltiplicazione dei media e delle informazioni è entrata prepotentemente nel linguaggio, nella gestione e nella prassi delle istituzioni culturali. Come sostenuto da Alessandra Spagnoli «musei, fondazioni, archivi, biblioteche si confrontano con la trasformazione, o la creazione, in formato digitale dei propri patrimoni. Si tratta di una digitalizzazione che investe contemporaneamente sia i contenuti (espressioni artistiche e intellettuali che utilizzano codici e linguaggi dei nuovi media digitali), sia le forme (in termini di supporti e formati) del patrimonio»¹.

Vivendo in un'era di costante e pervasiva connettività, dobbiamo preservare ciò che possediamo per raccontare le nostre storie e necessitiamo di tecnologie che ci permettano di supportare questo sistema di raccolta. Il nostro risultato nel preservare la memoria è il modo in cui siamo emersi come specie. La nostra esperienza nel passato ci aiuta a comprendere il futuro in termini di tecniche, tecnologie, regole o procedure. La nostra memoria serve come un modo per ripristinare come eravamo prima di questo periodo della nostra esistenza, ripristinando la nostra capacità di sopravvivere e prosperare ed è per questo motivo che gli archivi ricoprono un ruolo centrale nella fruizione della nostra cultura.

Secondo l'archivista Concetta Damiani «la necessità di rendere accessibile ai più il patrimonio archivistico, di comunicare e comunicarsi, superando quella che è la cerchia degli addetti ai lavori e delle funzionalità di mera ricerca scientifica, è un'esigenza che si è andata imponendo con sempre maggior frequenza.

1. A. Spagnoli, *Istituzioni culturali e Digital Cultural Heritage. Nuovi paradigmi di acquisizione, conservazione e valorizzazione nel contesto della cultura digitale* in *Design&culturalheritage. Progetto e memoria del temporaneo / Design and Memory of the Ephemeral* a cura di F. Irace, Mondadori Electa, Milano 2014, p. 24.

La sfida dei nostri giorni risiede nel riuscire ad innescare un processo di viva usabilità in modo che diventi fonte di nuova linfa in termini di approfondimenti, conoscenze o di creatività. Tutte attività impostate alla luce di un condiviso massimo comune denominatore, l'intercettazione di una fascia di utenza allargata, a cui offrire chiavi di lettura alternative attraverso nuovi e diversi approcci ai documenti»².

Da questa considerazione ne consegue che gli archivi, se implementanti in modo tale da essere accessibili e fruibili ad un vasto pubblico, possono offrire un'equa e trasparente reperibilità della verità proponendosi quindi come base concreta per una corretta divulgazione della nostra cultura. Nel campo dell'istruzione, per esempio, gli archivi scolastici fungono da memoria istituzionale (dalle scuole primarie fino alle università) svolgendo un ruolo fondamentale nella gestione delle risorse informative dell'istituzione in tutti i media e formati. Per adempiere alle responsabilità di quel ruolo, gli archivi identificano, acquisiscono e mantengono elaborati e artefatti che testimoniano lo sviluppo dell'istituzione e ne garantiscono la continua esistenza.

Alla luce di queste osservazioni in questo capitolo verranno analizzati, da un punto di vista terminologico, cosa si intende per archivio fisico e archivio digitale, cosa è cambiato con l'avvento della digitalizzazione e perché gli archivi sono fondamentali per conservare la nostra memoria culturale.

2. Si rimanda all'articolo dell'autrice *La memoria rappresentata: dalla descrizione inventariale agli archivi narranti* in «Officina della Storia», n.19, gennaio 2018.

3.1. Gli archivi come contenitori della memoria collettiva

Se parliamo di diffusione della conoscenza e di accessibilità al sapere, non possiamo non citare il ruolo centrale che hanno avuto gli archivi all'interno della nostra storia e della nostra memoria collettiva¹. La necessità di preservare la memoria è un'azione istintiva e propria della specie umana. Da quando l'uomo si è costituito in società ha da subito sentito l'esigenza di tutelare la propria memoria storica e culturale, quindi la propria identità, costituendo delle strutture in grado di organizzare, conservare, proteggere e tutelare queste informazioni. Questi "contenitori di memorie" prendono il nome di archivi.

Fin dal mondo antico l'archivio ha costituito la più autentica registrazione della memoria di un popolo seppur abbia conosciuto numerose definizioni nel corso del tempo che hanno messo in evidenza il doppio significato del termine archivio visto sia come luogo fisico (locali di conservazione), sia come insieme e relazione "astratta" di documenti.

Prendendo in considerazione l'etimologia del termine «archivio» che proviene dal Greco antico *αρχεῖον* (*archeion*) indicante il palazzo in cui risiedeva il magistrato (*archon*) e in cui venivano conservate le carte prodotte durante la sua attività, si può dedurre che in passato l'archivio fosse un luogo ove venivano raccolti e custoditi documenti che potevano essere accessibili solo da parte pochi eletti. Questo aspetto era dovuto anche al fatto che la maggior parte dei documenti e artefatti (disegni, fotografie, etc.) era su supporto cartaceo, materiale fragile e facilmente deteriorabile nel corso del tempo². Nel corso degli anni, archiviare informazioni importanti come moduli, cartelle cliniche, documenti legali, fascicoli o documenti importanti risultava essere oneroso e non conveniente per molti enti. La carta non poteva essere conservata per un lungo periodo e cose come umidità, muffa o un trattamento improprio potevano rovinare i documenti, per non parlare dei magazzini stipati di materiali.

1. Secondo lo storico francese Pierre Nora, la memoria collettiva rappresenta «il ricordo, o l'insieme dei ricordi, più o meno consci, di un'esperienza vissuta o mitizzata da una collettività vivente della cui identità fa parte integrante il sentimento del passato».

2. M. B. Bertini, *Che cos'è un archivio*, Carocci editore, Roma 2008.

A causa della breve durata della carta, negli anni '80 furono introdotti i microfilm e le microfiches che risultarono essere più resistenti, ma a causa delle loro piccole dimensioni potevano essere facilmente danneggiati³. Un altro svantaggio dell'utilizzo dei microformati era dato dall'attrezzatura ingombrante per visualizzare le informazioni contenute all'interno di esse. Con l'invenzione dello scanner, nacque l'archiviazione digitale. Gli scanner vennero utilizzati per acquisire le immagini digitali di un documento, le quali potevano essere facilmente archiviate su un server o su un disco rigido. I più grandi vantaggi del sistema di archiviazione digitale furono fondamentalmente due: quello di impedire che i dati non potessero essere manomessi e quello di risparmiare spazio fisico in quanto tutto veniva archiviato in un ambiente digitale. Oltre a questo, la possibilità di salvare i documenti in vari formati di immagine, quali PDF, JPEG, TIFF o BMP consentì l'uso del riconoscimento ottico dei caratteri, permettendo la ricerca di determinati frammenti di testo all'interno del database, permettendo di recuperare in modo semplice informazioni specifiche in un dato momento.

Ai giorni nostri invece, grazie all'avvento della digitalizzazione, l'archivio viene percepito come un fondamentale strumento per la ricerca, ove il suo obiettivo principale risiede nella diffusione e nella visualizzazione del materiale al suo interno, che può essere facilmente raggiungibile dagli utenti attraverso piattaforme digitali. Questo nuovo sistema d'uso e fruizione dell'archivio permette, rispetto al supporto cartaceo, una migliore conservazione dei documenti in quanto, grazie alla digitalizzazione, non viene persa la materialità delle opere e si riduce la consultazione fisica delle stesse⁴. Riprendendo nuovamente il pensiero esposto nell'introduzione da Concetta Damiani: «la necessità di rendere accessibile ai più il patrimonio archivistico, di comunicare e comunicarsi, superando quella che è la cerchia degli addetti ai lavori e delle funzionalità di mera ricerca scientifica, è esigenza che si è andata imponendo con sempre maggior frequenza»⁵.

3. P. Angelucci, *Breve storia degli archivi e dell'archivistica*, Morlacchi Editore, Perugia 2017.

4. M. Guercio, *Archivistica informatica. I documenti in ambiente digitale*, Carocci Editore, Roma 2010.

5. Si rimanda all'articolo dell'autrice *La memoria rappresentata: dalla descrizione inventariale agli archivi narranti* in «Officina della Storia», n.19, gennaio 2018.

Queste sono tutte attività impostate alla luce di un condiviso massimo comune denominatore: l'intercettazione di una fascia di utenza allargata, a cui offrire chiavi di lettura alternative attraverso nuovi e diversi approcci ai documenti. Grazie a questa innovazione, gli archivi possono offrire un'equa e trasparente reperibilità della verità proponendosi quindi come base concreta per una corretta divulgazione della nostra cultura. Bisogna quindi inquadrare questi "contenitori di memorie" come personificazione di un'eredità culturale condivisa che va quindi protetta, resa pubblica e accessibile da un punto di vista tecnologico al fine che ne possa beneficiare l'intera popolazione.

3.2. Tipologie di archivi

Per comprendere le varie tipologie di archivio, sarà utile esporre una breve panoramica dei tipi di repository e delle loro funzioni fornita dalla "Society of American Archivists":

- Gli archivi di proprietà di college e università conservano materiali relativi a una specifica istituzione accademica. Tali archivi possono anche contenere una divisione contenente le "collezioni speciali"⁶. Gli archivi dei college e delle università esistono prima per servire le istituzioni e gli alunni per poi essere utili al pubblico.
- Gli archivi aziendali sono reparti di archiviazione all'interno di un'azienda che gestiscono e conservano i record di tale attività. Questi archivi esistono per soddisfare le esigenze dei membri del personale interno e per promuovere gli obiettivi aziendali. Gli archivi aziendali consentono diversi gradi di accesso al pubblico ai loro materiali a seconda delle politiche aziendali e della disponibilità del personale di archiviazione.
- Gli archivi governativi raccolgono materiali relativi a enti governativi locali, statali o nazionali.

⁶ Si considerano speciali quelle collezioni che si segnalano per la particolarità dei materiali (ad esempio fotografie, documenti d'archivio) e per la specificità della loro origine, configurandosi come significative per l'istituzione che le conserva.

- Le società storiche sono organizzazioni che cercano di preservare e promuovere l'interesse per la storia di una regione, un periodo storico, organizzazioni non governative o un soggetto. Esse si concentrano tipicamente su uno stato o su una comunità e possono essere incaricate anche di mantenere alcuni documenti governativi.
- I musei e gli archivi condividono l'obiettivo di preservare oggetti di importanza storica, ma i musei tendono ad avere una maggiore enfasi sull'esposizione di quegli oggetti e sul mantenimento di diverse collezioni di manufatti o opere d'arte piuttosto che libri e carte.
- Gli archivi religiosi sono archivi relativi alle tradizioni o istituzioni di una fede, denominazioni all'interno di una fede o singoli luoghi di culto. I materiali immagazzinati in questi depositi possono essere disponibili al pubblico o possono esistere esclusivamente per servire i membri della fede o l'istituzione.
- Le collezioni speciali sono istituzioni che contengono materiali di individui, famiglie e organizzazioni ritenute avere un valore storico significativo. Gli argomenti vengono conservati in raccolte speciali che spaziano da contenuti inerenti la medicina, la legge, la letteratura, le belle arti e la tecnologia. Spesso un deposito di collezioni speciali può essere contenuto all'interno della biblioteca di un dipartimento universitario e contiene i manoscritti, i libri e le collezioni originali più rari o di maggior valore dell'istituto.

3.3. Focus sugli archivi istituzionali universitari

Secondo le "Linee guida per gli archivi istituzionali" stilate dalla CRUI⁷, gli archivi istituzionali sono uno strumento concreto a disposizione della comunità scientifica, un'infrastruttura informativa e comunicativa che raccoglie in un unico luogo tutta la produzione scientifica di un ateneo, alla quale viene conferita autorevolezza, assicurandone allo stesso tempo la persistenza in rete e la conservazione a lungo termine.

⁷ La Conferenza dei rettori delle università italiane (CRUI) è un'associazione delle università statali e non statali. È attiva come organizzazione privata dal 1963.

Gli archivi istituzionali possono essere considerati degli indicatori tangibili della qualità di una istituzione accademica, la sua estensione naturale in quanto volani della ricerca primaria, potenzialmente la componente più importante nell'evoluzione dei nuovi modelli di comunicazione scientifica. In un report condotto dalla stessa CRUI si riscontra che nel panorama accademico italiano il fenomeno legato all'implementazione degli archivi istituzionali costituisca ancora un fenomeno relativamente nuovo. Le resistenze da parte delle istituzioni nascono spesso da una percezione non esatta della loro funzione e dalla mancata consapevolezza dei benefici connessi, anche a fronte dei costi da sostenere in un contesto di tagli sempre più ingenti ai bilanci⁸.

Ne deriva la sostanziale carenza di impegno istituzionale-organizzativo su cui invece dovrebbe fondarsi l'implementazione di un archivio istituzionale. Inoltre, ad oggi, gli archivi esistenti non contengono ancora una quantità di dati rappresentativa dell'intera produzione intellettuale di una istituzione.

L'importanza delle tesi di laurea per il patrimonio accademico

Grazie agli archivi le università sono in grado di fornire ai nuovi studenti, ricercatori e docenti il bagaglio culturale dell'istituzione andando quindi ad estendere ed arricchire "fresche" comunità di ricerca le quali andranno a produrre nuovi materiali di ricerca da tramandare ai posteri. Oltre a questo, la forza dell'archivio risiede anche in un altro aspetto, quasi romantico: la sua capacità di mantenere un forte legame con gli ex-alumni che tramite esso sono in grado di aggiornare le loro conoscenze oltre che osservare l'evoluzione storica e sulla missione dell'istituzione che sono percepite da molti ex studenti come un fattore significativo nel loro sviluppo.

Nell'immenso patrimonio documentale che un archivio universitario è tenuto a gestire, una parte molto corposa è occupata dalle tesi di laurea. A livello giuridico si tratta di un documento amministrativo che, per la sua particolare rilevanza scientifica, può essere trattato fin dalla sua consegna agli uffici universitari come documento culturale.

8. Si rimanda al documento *Linee Guida per gli Archivi Istituzionali*, reperibile a questo link: <https://bit.ly/3eugjCW> (consultato il 6 maggio 2019).

Un ulteriore aspetto preso in esame in questa tesi è che, la collocazione frammentata di questi documenti, che vengono depositati nei singoli archivi afferenti alla istituzione di riferimento, rende complessa la visualizzazione e consultazione omnicomprendiva del sapere accademico legato all'ambito del design.

La discussione della tesi di laurea segna un passaggio molto importante e significativo nella vita degli studenti universitari. Essa non solo rappresenta la fine di un percorso di studi ma anche l'inizio di una nuova fase di vita professionale e di inserimento nel mondo del lavoro del candidato. Per questo motivo, scegliere in maniera attenta l'argomento da affrontare è davvero essenziale per poter avere maggiori opportunità di carriera. La tesi può infatti influire sul lavoro futuro.

Da una sentenza del 1988 si ricava infatti che la tesi di laurea è un documento non vincolato da segreto né da riservatezza, in quanto atto pubblico a tutti gli effetti, poiché proprio "in seduta pubblica" essa viene discussa. Citando fedelmente l'estratto: «La dissertazione di laurea è presentazione solenne alla commissione di ateneo in seduta pubblica dei risultati di ricerca ottenuti dall'allievo e riportati in elaborati scritti destinati ad essere conservati in originale per la consultazione (sia pur con tutte le accortezze del caso) negli archivi universitari, trattandosi in sostanza del normale contributo della sperimentazione accademica al patrimonio tecnologico della collettività. È indubbio perciò che la tesi di laurea faccia parte dello "stato di tecnica" fin dal momento della sua discussione di fronte a una pluralità di persone tra le quali vanno annoverati i membri della stessa commissione esaminatrice all'evidenza esperti nell'apprendere gli elementi essenziali e caratteristici della ricerca, sì da essere in grado di trasmetterli sommariamente a terzi per la conseguente attuazione; persone aggiungasi non vincolate da segreto né aventi interessi alla riservatezza. Non all'atto della sua archiviazione, ma all'atto della sua discussione, la tesi di laurea è dunque già patrimonio intellettuale e scientifico pubblico, poiché essa viene discussa, come abbiamo visto, in una sala aperta al pubblico. Da questa considerazione emerge pertanto la possibilità di divulgazione e quindi lo svilupparsi di un interesse bibliografico e di documentazione»⁹.

9. Cfr. *Thesis 99. Progetto per la gestione, tenuta e tutela delle tesi di laurea*, disponibile al seguente link: <https://bit.ly/3sZ8J7q> (consultato il 12 dicembre 2019).

Da un punto di vista giuridico la tesi di laurea ha quindi una duplice funzione: la prima è di documento amministrativo che attesta la regolarità della laurea conseguita e che va conservato nel fascicolo studente. La seconda funzione invece è di documento scientifico con il quale si dimostra l'attività e la preparazione con cui lo studente è giunto al termine dei suoi studi.



3.4. Focus sugli archivi di progetto

Una sintesi molto accurata e precisa rispetto all'importanza degli archivi di progetto è stata fornita a conclusione del Forum internazionale "Narrare con l'archivio", evento online tenutosi il 9 novembre 2020. La giornata è stata incentrata su tre tematiche principali che ha visto coinvolti esperti nel settore quali: Jeffery Schnapp il quale, oltre ad essere un designer e storico, ricopre anche il ruolo di direttore presso il MetaLAB Harvard ed esperto di digital humanities, il quale ha trattato il tema inerente gli "Archivi di architetti e designer digitalizzati e public history". Successivamente vi è stato il contributo da parte di Frédéric Kaplan, direttore del Digital Humanities Lab di Losanna EPFL ed ideatore di progetti che integrano la digitalizzazione degli archivi e la concezione museografia che ha approfondito le "modalità e metodologie per l'integrazione e la condivisione di archivi eterogenei sul Web". Infine Luigi Ferrara, preside della School of Design George Brown College di Toronto, ha concluso la giornata con un intervento dal titolo "Archivi di architetti e designer digitalizzati e didattica"¹⁰.

Da questa conferenza e dagli atti depositati successivamente è emerso che gli archivi di architettura e design sono costituiti, così come sono, da documenti sia cartacei che digitali, progetti, schizzi, bozzetti, disegni, prototipi, libri, campionari di materiali e modelli progettuali fisici. Come sostenuto da Annalisa Rossi: «La pratica classificatoria dei beni culturali, figlia di un tradizionale approccio specialistico agli stessi, legato alla tradizione accademica e alla formazione dei soggetti piuttosto che alla esplorazione della effettiva natura plurale di essi, ci induce oggi a pensare alla chiave di lettura multidisciplinare come ritrovata modalità di accesso agli archivi (e, con essi, anche alle altre 'categorie' di beni culturali), secondo un tentativo, virtuoso quanto posticcio, di individuare dall'esterno una unitarietà plurale, intrinseca, che, invece, era andata semplicemente dimenticata. Così intesi, gli archivi tutti e, in particolare, quelli di architettura e design (nei quali il disegno d'autore, pur mantenendo la sua natura di oggetto d'arte, si qualifica primariamente come componente, nodo di una rete infinita di relazioni che lo connettono agli altri

¹⁰. Si rimanda alla pagina dell'evento con l'elenco dei partecipanti e le tematiche affrontate, reperibile a questo link: <http://bit.ly/3crOJUu>

documenti e da questa rete trae gran parte del proprio significato individuale), trovano nella rete un ambiente utile a mettere in trasparenza, come cartina al tornasole, proprio quella trama infinita di relazioni che essi stessi sono. Il tema della infinitezza del sistema, oltre che rappresentarsi in termini ossimorici, pone una questione ontologica prima ancora che epistemologica: se l'archivio è autoreferenziale nella sua complessità sistemica, allora non è riproducibile perfettamente, neanche in digitale, ma la 'rappresentazione' che se ne darà potrà essere solo una delle rappresentazioni possibili¹¹. A partire da questa considerazione ogni 'racconto' dell'archivio trova un suo valore specifico nel perimetro suo proprio e nello specifico profilo dei destinatari della narrazione. Questo perché la narrazione è necessaria in quanto risponde a un bisogno specifico di conoscenza. Un bisogno che si rivela essere un'espressione relativa alla carenza di conoscenza da parte di un singolo o di un gruppo di persone, ovvero di una comunità, collocata in un determinato contesto: a cambiamento del soggetto portatore del bisogno, cambia il modo di interrogare l'oggetto e, quindi, il modo di 'raccontare', cioè di mettere in valore, ovvero di valorizzare, la conoscenza attinta. I racconti storici si costituiscono non delle storie attingibili dagli archivi, ma delle trame narrative che le relazioni di cui un archivio si compone.



Figura 4.2. Grafica dedicata all'evento "Narrare con l'archivio - Magistretti living"

11. Si veda l'articolo *Soprintendenza archivistica e bibliografica in Narrare con l'archivio*. *Forum internazionale*, 19 novembre 2020, Fondazione Vico Magistretti, p. 5.

Il ruolo delle immagini progettuali negli elaborati finali

La nostra civiltà ha sviluppato a tal punto la comunicazione visiva da essere definita come «civiltà dell'immagine»¹²; è infatti sufficiente sfogliare una rivista, camminare per strada e navigare su internet per rendersi conto dell'enorme quantità di messaggi visivi che riceviamo costantemente sotto forma di illustrazioni, fotografie, manifesti pubblicitari, ecc. In un artefatto frutto della comunicazione visiva, si possono rilevare due livelli: «uno figurativo, in cui la composizione visiva è interpretata per la sua capacità di farci percepire delle figure organizzate in scene più o meno complesse; e uno plastico in cui una superficie è modellata e colorata in un certo modo, con una struttura più o meno ricca e complessa»¹³.

Come affrontato precedentemente, come ogni altra forma di comunicazione, anche in quella visiva, possiamo individuare, in base alla teoria semiologica della comunicazione, un emittente e un destinatario. Ne consegue che ogni attività progettuale può essere considerata come un processo che prevede prima un atto *interpretativo* quindi un atto *traduttivo*¹⁴ per tale ragione il lavoro intellettuale del progettista può essere accostato a quello di un traduttore il quale comunica ad un osservatore (o destinatario) il proprio lavoro o progetto di studio. L'atto della progettazione infatti implica la capacità di interpretare un'esigenza sociale, di comprendere la natura di un problema all'insorgere di una sfida e di tradurre risultati interpretazione non artefatto

Poiché il linguaggio visivo è uno degli elementi più importanti per un architetto, i disegni e le immagini saranno sempre il modo migliore per esprimere le tue idee su come dovrebbe essere fatto qualcosa, ma inoltre non si tratta sempre di qualcosa che viene costruito o no, ma di come quelle le idee si allineano

12. Si veda l'intervista a Christian Georges, responsabile del sito e-media.ch e dell'unità riguardante i media della CIIP visionabile a questo link: <https://bit.ly/3bU5Z4k> (consultato il 9 novembre 2019).

13. U. Volli, *Il nuovo libro della comunicazione. Che cosa significa comunicare: idee, tecnologie, strumenti, modelli*, Il Saggiatore, Milano 2010, p. 141.

14. A.A.VV. *Design è traduzione. Il paradigma traduttivo per la cultura del progetto*, Franco Angeli, Milano 2016.

con il discorso degli architetti e qual è l'idea dietro le immagini, per criticare, analizzare o proporre qualcosa per ispirare una nuova generazione.

Come sostenuto da Salvatore Zingarale: «il design si presenta quindi come una traduzione e in un senso tutt'altro che figurato per almeno tre aspetti fra loro collegati. Il primo riguarda *l'atto semiotico* che il design compie, e si tratta di un atto che il design ha in comune proprio con la traduzione: porsi come fattore di *mediazione* e di *accesso* fra un insieme di contenuti e un utente-lettore. Se si traduce, è perché qualcuno ha necessità di accedere ad un mondo semantico altrimenti inaccessibile, perché non ne conosce la lingua o perché non è in grado di vederlo con chiarezza o per altre diverse ragioni»¹⁵.

A partire da questa affermazione Zingarale aggiunge che: «l'essere un atto di mediazione accesso rende sia la traduzione sia il design in un processo che poggia sulla logica della funzione matematica: il testo-artefatto di arrivo è una variabile dipendente dal testo di origine che costituisce la variabile indipendente. Infine, e in conseguenza dei primi due aspetti nel design si può propriamente parlare di traduzione perché la forma di espressione del testo-artefatto è una delle tante possibili che possono essere generate a partire da un testo-istruzione. Questo è uno dei punti di demarcazione fra il design o altre attività artistica»¹⁶.

Oltre alle riflessioni dell'autore, è utile fare un'ulteriore constatazione rispetto a quelli che sono stati gli interventi di Frédéric Kaplan e Isabella di Lenardo, docenti e ricercatori presso l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) i quali affermano che il concetto di sistema di immagini (ovvero *l'image systems*) costituisca un aspetto cruciale per il futuro degli archivi progettuali.

«Possiamo definire un sistema di immagini come un network di immagini digitali connesse le une alle altre. Ogni tipologia di sistemi di immagini definisce delle regole che permettono di decidere quando due immagini posseggono un legame e quando no. [...] Questi sistemi potrebbero rivelare la

15. Cfr. S. Zingale, *Come una traduzione. La traduzione del senso del design in Design è traduzione. Il paradigma traduttivo per la cultura del progetto*, p. 88.

16. Ivi, p. 89.

centralità di alcuni documenti insieme coerenti nel corpus, o legami e connessioni non sempre conosciuti»¹⁷. A questa affermazione, Kaplan e di Lenardo introducono alcune specificità di questi sistemi di immagini che verranno riportate fedelmente qui di seguito:

1. Un *sistema di immagini su base concettuale* lega le immagini che possono essere descritte da concetti comuni. In questo network, due immagini sono legate se possono essere caratterizzate da un descrittore concettuale comune. Può trattarsi, per esempi, o della stessa categoria di oggetti simili (ad esempio un tavolo, una sedia, una lampada o un edificio).
2. Il *sistema di immagini su base di named entities* si basa di una struttura di immagini sulla base delle *named entities* che lega le immagini che rappresentano le stesse *named entities*. Una *named entity*¹⁸ può essere relativa ad una persona, un oggetto, anche un prodotto in serie, oppure un edificio specifico.
3. Il *sistema di immagini sulla base di connessioni prospettiche* si basa sulle connessioni inerenti la prospettiva dell'oggetto e lega determinate immagini, per le quali è possibile stabilire che documentano visivamente la stessa realtà, secondo punti di vista diversi.
4. Il *sistema di immagini sulla base di relazioni morfologiche* mette in relazione le immagini per cui è possibile stabilire visivamente che hanno in comune un motivo morfologico specifico o una sequenza di trasformazioni oppure che tra di loro condividono una fonte morfologica comune. Si tratta di stabilire per esempio le relazioni tra uno schizzo preparatorio e il risultato del prodotto finale. Quando una forma nasce, ed è rappresentata da un motivo morfologico sufficientemente specifico perché si possa constatare che la sua presenza in un documento successivo.

17. Si rimanda all'intervento degli autori F. Kaplan e I. di Lenardo *I sistemi di immagini nell'archivio digitale di Vico Magistretti* al seguente link: <https://bit.ly/39c5fqD>

18. Nell'estrazione di informazioni, un *named entity* è un oggetto del mondo reale, come persone, luoghi, organizzazioni, prodotti, ecc., che può essere indicato con un nome proprio.

3.5. Riflessioni: digitalizzazione e conservazione della memoria culturale

Parlare della digitalizzazione di un archivio implica un processo storico che prevede il passaggio da un archivio analogico ad uno di tipo digitale. Mentre è certo che l'archivio fosse (una volta) esaustivamente analogico, comprendendo i contenuti di libri e altri media attraverso i quali le informazioni erano codificate in forma fisica, il quadro storico è più complicato di quanto suggerirebbe l'opposizione di un archivio analogico a quello digitale. Ciò porta ad una considerazione, ovvero se la digitalizzazione dell'archivio abbia portato effettivamente ad un cambiamento qualitativo delle condizioni culturali della vita umana. Con queste considerazioni in mente, si desidera procedere esaminando un caso specifico: il rapporto tra archivio e memoria.

L'uso commemorativo dell'archivio è una riflessione interessante in quanto si spera che guardare a come le persone usano l'archivio per costruire un senso del passato possa rivelare un percorso utile per considerare come le stesse strutture possono essere utilizzate per costruire un senso del loro futuro.

Nel suo studio "Mediated Memories", Van Dijck descrive la digitalizzazione dell'archivio in termini di transizione da "oggetti di memoria", prevalentemente analogici, a uno in cui gli oggetti digitali sono la norma. Non si tratta di sostituire il primo in modo esaustivo a favore del secondo, ma come tali casi illustrano in che modo gli oggetti appartenenti alla memoria analogica stiano diventando eccezionali, qualcosa che viene utilizzato come una scelta deliberata piuttosto che una risposta quasi automatica a un repertorio ristretto di possibilità¹⁹.

Come osservato anche da Hoskins, la digitalizzazione trasforma la circolazione potenziale degli oggetti della memoria in modi che si alimentano nella cultura della memorizzazione, la quale sta alla base della loro produzione. Egli sostiene che: «I media digitali, le reti e gli archivi reinventano e rivitalizzano la memoria individuale, sociale e culturale»²⁰ sottolineando come molte attività

che un tempo sarebbero state prevalentemente o interamente private diventano qualcosa che possa essere condiviso con il pubblico, esattamente come le esperienze personali, le quali, grazie a social network possono diventare ricordi pubblicamente disponibili.

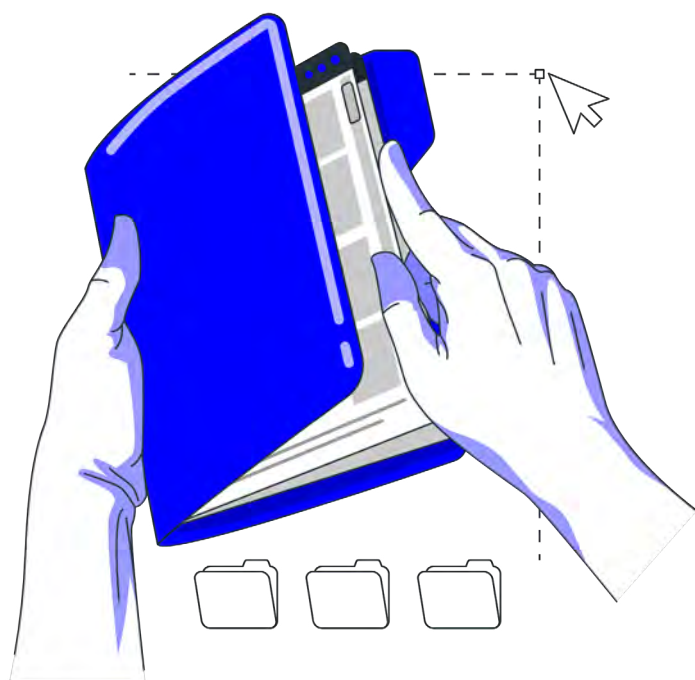
La digitalizzazione rimodella il ricordo delle cose passate e la nostra immaginazione delle cose che devono ancora avvenire, come due aspetti dello stesso processo. La mediazione offerta dalle tecnologie digitali è caratterizzata da persistenza, visibilità, spargibilità e ricercabilità. Ognuna di queste caratteristiche ha implicazioni per la memoria (passata) e l'immaginazione (futura) ma anche per la relazione tra di loro, ad esempio, poiché la persistenza di registrazioni di azioni passate rende molto più difficile reinventarci nel presente, porta a ciò che alcuni studiosi hanno definito la "fine dell'oblio"²¹.

La tendenza dei ricordi digitalizzati a diffondersi attraverso i canali digitali o la loro capacità nell'essere reperibili attraverso la ricerca amplia radicalmente le possibilità, per i ricordi e le esperienze degli altri, di influenzare il nostro io presente. Un'esperienza un tempo limitata a coloro con i quali eravamo vicini, i cui i ricordi registrati ci fanno guardare in modo diverso (per quanto minuzioso) alla persona che siamo e che potremmo diventare, ora diventa una caratteristica ricorrente della vita sociale digitalizzata: essa potrebbe essere tutt'altro che universale, ma l'ambiente sociale intensamente personalizzato e generato dall'ubiquità dei social media è quello in cui i ricordi e il futuro immaginario degli altri hanno una capacità senza precedenti di influenzare le nostre stesse vite e le nostre memorie e, la stessa cosa, vale per il patrimonio progettuale prodotto in ambito universitario.

19. J. V. Dijck, *Mediated memories in the digital age*, Stanford University Press, Redwood City 2007.

20. Cfr. *Digital Memory Studies: Media Pasts in Transition*, <https://bit.ly/2NYMpvF>, (consultato il 3 agosto 2019).

21. V. Mayer-Schönberger, *Delete. Il diritto all'oblio nell'era digitale*, Egea, Milano 2016.



Capitolo 4

Analisi dei casi studio

In Italia sono presenti 97 Istituzioni universitarie di cui 67 Università Statali, 19 Università non Statali legalmente riconosciute e 11 Università non Statali telematiche legalmente riconosciute¹. Essendo questo un dato molto vasto, per delimitare maggiormente il campo di indagine, si è scelto di analizzare gli istituti universitari statali pubblici i quali presentavano, nella loro offerta formativa, dei corsi di laurea in design (Classe L-4). Secondo i dati estrapolati dal sito universitaly.it i corsi di laurea attualmente attivi sul territorio sono 25 distribuiti in 20 Università².

Dopo una ricerca preliminare degli archivi digitali istituzionali disponibili online è emerso che, nella quasi totalità dei casi, non erano presenti le schede di prodotto dedicate alla visualizzazione e consultazione degli elaborati di tesi prodotti dagli studenti delle classi triennali il che impediva lo svolgimento del lavoro di comparazione. Alla luce di questa problematica, l'indagine si è successivamente spostata sulle tesi magistrali di design (Classe LM-12)³.

A seguito dei dati emersi in merito al numero di università che offrivano un corso di laurea magistrale in design (12 in totale), è stata condotta un'ulteriore ricerca in merito alla presenza o meno di archivi digitali online all'interno di questi istituti con una struttura simile a quella di Unire dell'Università di Genova (database dal quale è iniziata la fase preliminare della selezione). Da questa analisi sono stati selezionati gli archivi del Politecnico di Milano

1. I dati sono stati ripresi dalla pagina del MIUR "Istituzioni universitarie accreditate" e sono consultabili al seguente link: <http://bit.ly/2Yx16bm> (consultato il 20 novembre 2020).
2. I dati sono stati ripresi dalla pagina di ricerca di universitaly.it, attingendo alle informazioni disponibili nella sezione "Cerca corsi" e selezionando la Classe di Laurea L-4, Anno Accademico 2020/2021 consultabile al seguente link: <http://bit.ly/3pCFHJz> (consultato il 15 settembre 2020).
3. Secondo i dati estrapolati da universitaly.it i corsi di laurea magistrale (LM-12) attualmente attivi sul territorio sono 24 distribuiti in 12 Università.

(Politesi), del Politecnico di Torino (Webthesis), dell'Università di Genova (Unire) e dell'Università di Bologna (AMS Tesi di Laurea).

Ogni archivio è stato analizzato in modo da restituire un'analisi puntuale rispetto al sistema di navigazione, alla home page principale e alla struttura della pagina del prodotto (scheda della tesi) testando, per ogni voce citata, il livello di accessibilità grazie a una selezione di strumenti digitali suggeriti dagli autori delle WCAG 2.1. e promosse dall'AgID per testare il livello di accessibilità dei siti internet delle PA.

A conclusione di questa prima analisi e per conseguire l'obiettivo specifico della ricerca, è stato necessario fare una selezione analoga rispetto agli archivi di progetto, ovvero quei database che raccolgono e conservano anche gli elaborati multimediali che accompagnano lo sviluppo dell'idea progettuale. Nella scelta dei casi studio la ricerca ha inizialmente fatto una scrematura rispetto agli archivi presenti sul database della piattaforma AIGA ⁴ per poi procedere ad un'indagine rivolta in primis agli archivi italiani recentemente resi disponibili online come, ad esempio, l'Archivio di Vico Magistretti e l'Archivio Grafica Italiana.

La selezione è stata fatta cercando di individuare dei casi interessanti e particolarmente visitati dal pubblico (utilizzando la piattaforma Google Trends) per quanto riguardava la modalità di fruizione e organizzazione dei dati contenuti con un focus rispetto a come vengono trattate e presentate le immagini dedicate ai progetti. Per questo motivo la scelta ha coinvolto sia archivi promossi da fondazioni culturali, sia archivi prodotti da singoli autori. Per avere anche una panoramica internazionale, si è deciso di selezionare altri due casi studio andando a selezionare l'archivio Letterform e THNGS.

Come per gli archivi istituzionali universitari, ogni archivio di progetto è stato analizzato in modo dettagliato, fornendo, anche in questo caso, un elenco descrittivo di tutti i dati presenti all'interno delle pagine prese in analisi. Il focus di questa analisi si è concentrata maggiormente sulle modalità di visua-

4. L'AIGA è una delle associazioni internazionali più importanti riguardo il mondo del graphic design.

lizzazione e fruizione dei dati presenti all'interno della scheda del prodotto e al sistema con il quale vengono visualizzate le immagini di ogni progetto. In questo caso non è stata testata l'accessibilità.

Strumenti utilizzati per testare l'accessibilità

Prendendo in considerazione l'aspetto legato all'accessibilità dei contenuti e per fornire un'analisi più approfondita in merito, la ricerca si è avvalsa dell'ausilio di alcuni strumenti, suggeriti dalle WCAG 2.1. e dall'Agenzia per l'Italia Digitale che verranno illustrati qui di seguito.

IBM Equal Access Accessibility Checker

- Autore: IBM Accessibility
- Anno di pubblicazione: 2020
- Tipologia di progetto: Web

IBM Equal Access Accessibility Checker è un'estensione per browser open source progettata per sviluppatori web e revisori la quale utilizza il motore di regole di IBM e che rileva i problemi di accessibilità per le applicazioni web. Fornisce un'esperienza di controllo integrata, aiutando gli utenti a identificare rapidamente l'origine dei problemi di accessibilità e apportare delle soluzioni.

Accessibility Insights for Web

- Autore: Microsoft
- Anno di pubblicazione: 2019
- Tipologia di progetto: Web

Accessibility Insights for Web è un'estensione per Chrome in grado di aiutare gli sviluppatori a trovare e risolvere i problemi di accessibilità nelle app e nei siti web.

Mauve++

- Autore: Fabio Paternò, Marco Manca e Parvaneh Parvin
- Anno di pubblicazione: 2012
- Tipologia di progetto: Web

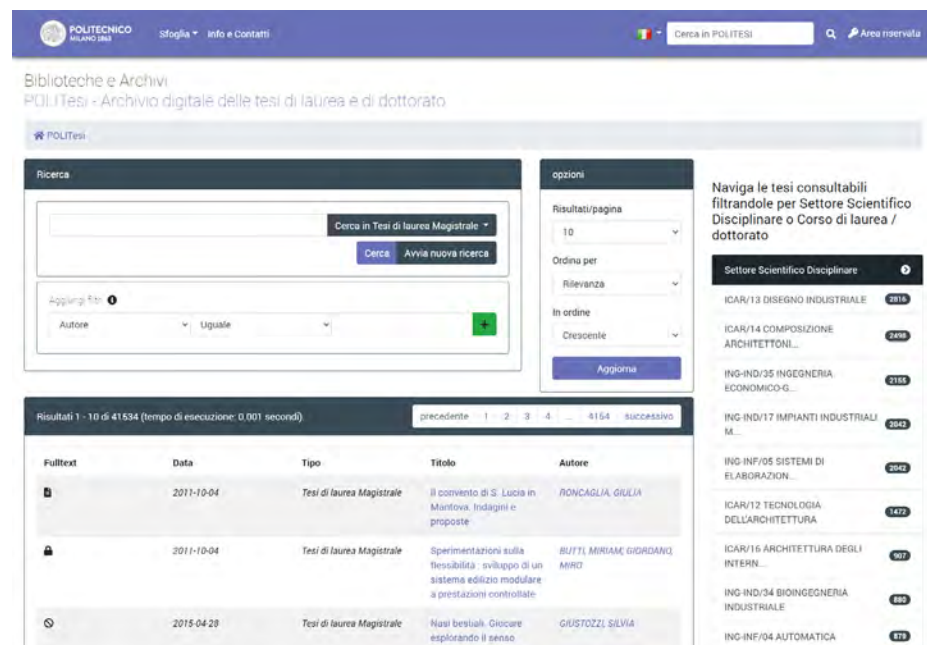
Lo strumento di verifica MAUVE ++ (MultiguideLine Accessibility and Usability Validation Environment) è un progetto dell'HIIS Lab dell'ISTI - CNR; rappresenta un sistema per valutare l'accessibilità dei siti web controllando il loro codice HTML e CSS attraverso linee guida, fornisce risultati di convalida per diversi tipi di stakeholder e supporta la convalida delle linee guida W3C WCAG 2.1.

Nota: i report in merito ai test sull'accessibilità sono contenuti negli allegati:

- *Politesi - Politecnico di Milano (Allegato A)*
- *Unire - Università di Genova (Allegato B)*
- *AMS Tesi di Laurea - Università di Bologna (Allegato C)*
- *Webthesis - Politecnico di Torino (Allegato D)*



Screenshot della home page del sito Politesi



Schermata della pagina di ricerca del sito Politesi

4.1. Archivi istituzionali universitari

Politecnico di Milano

Introduzione

L'archivio istituzionale del Politecnico di Milano dedicato al deposito delle tesi di laurea prende il nome di Politesi. Secondo i dati, estratti da Wayback Machine, il portale è stato pubblicato per la prima volta alla fine del 2012 presentando un'interfaccia di navigazione differente rispetto a quella attualmente in funzione ed è stato inizialmente implementato attraverso un software gratuito chiamato DSpace¹. Dal 2016 l'interfaccia inizia a ad essere più simile rispetto a quella attualmente in uso.

Home page

L'home page dell'archivio presenta un'interfaccia semplice, caratterizzata dalla presenza di una scheda informativa nella quale viene illustrato al visitatore cosa potrà trovare all'interno del portale e come potrà consultare i contenuti presenti al suo interno. Nell'header della pagina è possibile trovare menu di navigazione in alto a sinistra nel quale si potrà scegliere, attraverso la voce "Sfoglia", il criterio di ricerca con il quale il visitatore potrà esplorare l'archivio scorrendo tra le liste tematiche (titolo, autore, data ecc.). Sarà inoltre possibile svolgere le ricerche attraverso l'esplorazione delle singole collezioni "Tesi di dottorato" e "Tesi di laurea magistrale".

Sistema di navigazione

Scegliendo l'esplorazione della collezione "Tesi di laurea magistrale", si aprirà una pagina nella quale sarà possibile effettuare le nostre ricerche. La pagina

1. DSpace è un software open source utilizzato per creare depositi istituzionali Open Access per le pubblicazioni scientifiche digitali.

si struttura in questo modo: in alto a sinistra troveremo la sezione “Ricerca” dove si potrà inserire una parola chiave ed eventualmente aggiungere dei filtri per affinare i risultati della nostra ricerca. Questi si suddividono per: Autore, Titolo, Relatore, Dipartimento o Scuola, Corso, Soggetto, Abstract e Data.

Inoltre, sarà possibile selezionare se la parola inserita dovrà: essere uguale o non uguale, contenere o non contenere il soggetto della nostra ricerca. Ad esempio, se il nostro obiettivo è quello di ricercare una tesi di laurea magistrale del 2019 del corso di laurea in Product Design System, dovremmo inserire: Anno = 2019 e aggiungere un ulteriore filtro: Corso = Product Design System.

Accanto alla sezione dedicata alla ricerca è possibile ordinare i risultati attraverso una serie di opzioni. Sarà possibile ordinarli in base a: risultati per pagina (fino ad un massimo di 100), ordinarli per: rilevanza, titolo o anno accademico e in ordine crescente o decrescente. Sotto a questi due blocchi dedicati alla ricerca, troveremo l'elenco delle tesi di laurea ordinate in ordine cronologico (ovvero dall'ultima tesi depositata) dove verranno visualizzati i risultati e il tempo che ha impiegato la pagina per restituire l'elenco.

Ogni voce è suddivisa per:

- Files, il quale indica, attraverso delle icone monocromatiche se l'accesso al file può essere: accessibile da tutti (indicato con un'icona raffigurante un documento), accessibile dagli utenti autorizzati (indicato con un'icona raffigurante un lucchetto), accessibile da tutti o solo dagli utenti autorizzati, a partire dalla data indicata nella scheda (indicato con un'icona raffigurante un orologio) non accessibile (indicato con un'icona di divieto)
- L'anno di pubblicazione in ordine di anno, mese e giorno
- Tipo, nel quale viene indicato se si tratta di una tesi di laurea magistrale o di una tesi di dottorato
- Titolo della pubblicazione
- Autore della pubblicazione

A lato della pagina si trova un ulteriore sistema di ricerca dove si potranno consultare le tesi consultabili filtrandole per Settore Scientifico Disciplinare o Corso di laurea/dottorato.

Pagina del prodotto

Una volta individuato l'elemento della nostra ricerca, verremo indirizzati alla pagina del prodotto. All'interno di essa sarà possibile navigare attraverso tre schede:

- Scheda breve, dove sarà possibile visualizzare i risultati sintetici del documento depositato
- Scheda completa, dove verranno forniti tutti i dettagli del documento
- Scheda dedicata alle statistiche, nella quale sarà possibile visualizzare i dati degli utenti che hanno visitato quel documento (geografia, lingua, ecc.)

La scheda breve presenta i seguenti dati:

- Autore/i (con link al nome)
- Relatore (con link al nome che rimanda ad una sezione dedicata all'elenco di tesi seguite dallo stesso relatore nel corso degli anni)
- Correlatore/i (con link che rimanda ad una sezione dedicata all'elenco di tesi seguite dallo stesso correlatore nel corso degli anni)
- Scuola
- Data
- Anno Accademico
- Titolo della tesi (con link)
- Abstract in italiano
- Abstract in inglese
- Tipo di documento
- Appare nelle tipologie (con link che rimanda ad un'altra pagina dove sono presenti altre tesi appartenenti alla stessa tipologia)
- File allegati: in questa sezione viene indicato il nome del file, il criterio di accessibilità, la dimensione in megabyte del documento, il formato e un link dove è possibile scaricare il documento (questo vale solo per i file ad accesso aperto)
- URI, ovvero la sequenza di caratteri che identifica universalmente ed univocamente una risorsa

La scheda completa comprende, oltre alle voci sopra citate: il corso di laurea, il settore scientifico disciplinare, il tipo di laurea, le parole chiave in italiano, le parole chiave in inglese, la lingua del contenuto, il paese di edizione e l'editore.

Considerazioni

Durante l'analisi del portale sono emerse alcune considerazioni, specialmente per quanto riguarda la sezione dedicata alla scheda del prodotto. In primis si nota come le parole chiave della ricerca non sono linkabili e, di conseguenza, non rimandano ad altre tesi che hanno svolto un lavoro di ricerca analogo. Un aspetto che, andando ad analizzare gli archivi di progetto, risulterà fondamentale. Altre osservazioni riguardano la pagina iniziale della ricerca.

Una delle difficoltà riscontrate risiede nel fatto di non poter ordinare i documenti in base alla loro accessibilità. Immaginiamo di essere uno studente esterno all'istituto e di voler cercare una tesi in base a questo criterio, lo sforzo sarebbe quello di trovare l'icona corrispondente per poter accedere al documento completo, cosa resa ancora più difficile dall'assenza di una colorazione diversa per ognuna di queste. Un altro aspetto riscontrato durante la navigazione è che una volta inseriti determinati criteri di ricerca è possibile notare, nel menu di navigazione a destra, che la voce dedicata al filtro per Settore Scientifico Disciplinare vengono presentate le parole chiave delle ricerche depositate.

The screenshot shows the POLITesi website interface. At the top, there's a navigation bar with the POLITECNICO MILANO 1863 logo, a search bar, and links for 'Sfoglia', 'Info e Contatti', and 'Area riservata'. Below the navigation bar, the page title is 'Biblioteche e Archivi' and the subtitle is 'POLITesi - Archivio digitale delle tesi di laurea e di dottorato'. The main content area displays the details of a thesis titled 'Persian garden in national library of Tehran, Iran'. The thesis is by GOLBAF, ATYYEH, supervised by PICCINNO, GIOVANNA. It is from the ARD III - Scuola del Design, dated 1-ott-2014, and is from the 2013/2014 academic year. The abstract in Italian and English is provided. Below the abstract, there's a section for 'File allegati' (Attached files) with a table listing various project drawings and the thesis text file. Each file entry includes the file name, a description, the dimension, the format, and a 'Visualizza/Apri' button. At the bottom of the page, there's a footer with 'Powered by UNITESI', 'about UNITESI', 'Utilizzo dei cookie', and 'Copyright © 2021'.

File	Descrizione	Dimensione	Formato	Visualizza/Apri
tavola1 verticale finale.pdf	project drawing1	1.99 MB	Adobe PDF	Visualizza/Apri
tavola2.pdf	project drawing2	1.61 MB	Adobe PDF	Visualizza/Apri
tavola3.pdf	project drawing3	717.93 kB	Adobe PDF	Visualizza/Apri
tavola5.pdf	project drawing5	17.38 MB	Adobe PDF	Visualizza/Apri
tavola6.pdf	project drawing6	26.66 MB	Adobe PDF	Visualizza/Apri
tavola4.pdf	project drawing4	12.55 MB	Adobe PDF	Visualizza/Apri
thesis last version.pdf	Thesis text	4.48 MB	Adobe PDF	Visualizza/Apri

Screenshot della pagina completa di una tesi di laurea

Archivi in UniRe

Il servizio parte nel 2018 con il recupero del patrimonio digitale del Progetto DUILIOship e mette a disposizione un nuovo ambiente per gestire archivi di oggetti digitali

DUILIOship

Contiene il patrimonio digitale della Regia Scuola Navale di Genova.

Tesi

Contiene le tesi in formato digitale delle lauree magistrali finora recuperate. L'archivio è in fase di riassetto.

Novità

- Piroscafo in legno per il trasporto minerale**
Autore sconosciuto (1917)
- Baleniere**
Autore sconosciuto (1900)
- Battelli, imbarcazioni minori.**
Autore sconosciuto (1909)
- Generateurs Belleville modèle 1896 pour le croiseur Varese**
Autore sconosciuto (1906)
- RN Varese**
Autore sconosciuto (1903)

Mostra altro

Statistiche

Più visti	Più scaricati
La moda del fast fashion e della sostenibilità: le due contraddizioni del futuro 613	Brand Design: Strumenti e strategie per costruire un'identità di marca solida, coerente e duratura. Il caso UNIGL 4606
Brand Design: Strumenti e strategie per costruire un'identità di marca solida, coerente e duratura. Il caso UNIGL 301	La moda del fast fashion e della sostenibilità: le due contraddizioni del futuro 3016
Atlas des garnitures et des fermettes pour les mats et les vergues des bâtiments canon de l'Etat 281	Pravasi: L'eredità dell'ombra 1080
Plans de volure - Atlas du Génie maritime - Brest 1849-50 274	RN Giuseppe Garibaldi 963
Plan de la Corvette L'Ariane, de 30 bouches à feu 228	RN Enrico Dandolo 712
Plan des emménagements réglementaires pour les brigs de 20 bouches à feu 226	Isolamento degli edifici: determinazione dello spessore ottimale alla luce della normativa vigente 628
[Disegn tecnico di A. A. Capocaccia su carta lucida] 219	Cartoni nautici: prossimo scalo? 617
Plan d'un Brak de 16 bouches à feu, le Génie, portant 15 canons de 30 et 2 canons obusiers de 30 216	Atlas des garnitures et des fermettes pour les mats et les vergues des bâtiments canon de l'Etat 606
Nav della Regia Marina italiana: acquedotti di E. De Martino 213	Plans de volure - Atlas du Génie maritime - Brest 1849-50 440
Impianto di propulsione a vapore 213	[Diploma di laurea in ingegneria navale e meccanica conseguito da A.A. Capocaccia] 403

UniRe - Università degli studi di Genova | Contattaci

Schermata della home page del sito Unire

Università di Genova

Introduzione

L'archivio istituzionale dell'Università di Genova, chiamato Unire, è il sistema unisce le risorse digitali del patrimonio culturale dell'Ateneo in un unico Repository che le raccoglie, indicizza e preserva. Secondo i dati estratti da Wayback Machine, il portale è stato pubblicato per la prima volta alla fine del 2019 presentando un'interfaccia di navigazione uguale a quella attualmente in funzione.

Home page

L'home page dell'archivio presenta un'interfaccia semplice, caratterizzata dalla presenza di un menu di navigazione libera posto nell'header della pagina. Nella sezione sottostante sono riportate due sezioni: una dedicata all'archivio DUILIOship dove viene conservato il patrimonio digitale della Regia Scuola Navale di Genova. Nel riquadro accanto troviamo la sezione dedicata alle tesi di laurea. Scorrendo, il visitatore si ritrova nella sezione "Novità" nella quale vengono inserite le ultime tesi di laurea. L'elenco delle tesi è sviluppato come se fosse una lista e ogni voce presenta (partendo da sinistra):

- Un'icona raffigurante un lucchetto. Questo elemento, come si legge nelle note indica che l'accesso al contenuto può essere libero, limitato (indicate in giallo) o negato (indicate in rosso), secondo la scelta fatta dagli autori al momento del deposito. Oppure, si potrebbero trovare dei documenti consultabili al termine del periodo di embargo (indicate in blu)
- Il titolo della tesi (con un link che riporta alla scheda analitica del documento)
- Cognome e nome dello studente
- Nome dell'istituto
- Data della sessione di laurea
- Breve illustrazione dell'abstract in lingua italiana
- In ultimo troviamo due sezioni: una dedicata alle tesi più visitate, l'altra a quelle più scaricate. Entrambe riportano i numeri di visite e di download affianco ad ogni titolo

Sistema di navigazione

Nella sezione “Tesi” vengono riportate alcune informazioni in merito alla consultazione dei documenti presentati. Inoltre, è possibile scegliere la sezione d’interesse, optando per “Sezione dAD - Dipartimento di Architettura e Design” o “Tesi di Laurea”. Scorrendo, ritroviamo la sezione dedicata alle “Novità” nella quale vengono inserite le ultime tesi di laurea. L’interfaccia presenta anche un menu di navigazione sulla destra nella quale è possibile fare una ricerca per:

- Ricerca libera dove, tra le opzioni, è possibile scegliere se effettuare una ricerca su “Tutto UniRe” o “Questa comunità”
- Ricerca per autore dove vengono mostrati i nomi e i cognomi degli studenti, in ordine casuale, con a fianco il numero di tesi depositate dallo stesso
- Soggetto, che ci consente di esplorare le tesi in base al settore scientifico-disciplinare
- Data, dove vengono visualizzati due fasce temporali (le tesi dal 2010 al 2019 e le tesi dal 2020 al 2021)
- Tipo, se si tratta di una tesi di laurea triennale o magistrale
- Relatore, dove è possibile visualizzare nome e cognome del docente, in ordine casuale, con a fianco il numero di tesi seguite dallo stesso
- Correlatore, dove è possibile visualizzare nome e cognome del docente, in ordine casuale, con a fianco il numero di tesi seguite dallo stesso

Scegliendo l’esplorazione della “Sezione dAD - Dipartimento di Architettura e Design”, si aprirà una pagina nella quale sarà possibile effettuare le nostre ricerche. La pagina è così strutturata: in alto ritroviamo la barra di ricerca, nella sezione sottostante una breve descrizione dell’archivio, per poi passare alle collezioni presenti all’interno della sezione con indicato la quantità di materiale presente all’interno di ognuno.

Le collezioni riportate sono: *Architettura, Design, Navale e Paesaggio*.

Sotto questa sezione vengono nuovamente mostrate le “Novità” con le ultime tesi inserite all’interno dell’archivio. L’interfaccia presenta anche un menu di navigazione sulla destra, simile a quello precedente ma con alcune differenze

in merito alle voci, in particolare:

- La voce “Data” riporta, in ordine casuale, i singoli anni con a fianco il numero dei documenti depositati
- La voce “Soggetto” non riporta più il settore disciplinare ma quelli che sembrano essere le tematiche di alcune tesi (es. parco urbano, verde, riqualificazione, ecc.)

Pagina del prodotto

Una volta individuato l’elemento della nostra ricerca all’interno della lista o tramite la ricerca, verremo indirizzati alla pagina del prodotto. All’interno di essa sarà possibile visualizzare i dati essenziali, così suddivisi:

- Titolo della tesi
- Anteprima del frontespizio della tesi depositata (nel caso in cui la tesi sia disponibile per la consultazione)
- Link per scaricare il file in formato .pdf con a fianco indicato il peso del documento
- Autore
- Relatore
- Correlatore
- Data (indica quando è stata discussa la tesi)
- Disponibile dal (indica quando è stato caricato il documento)
- Abstract in italiano
- Tipo
- Collezioni
- URI
- Metadati (con link che rimanda ad un’altra pagina che potrebbe essere definita come “Scheda Completa” nella quale vengono riportati i medesimi dati)

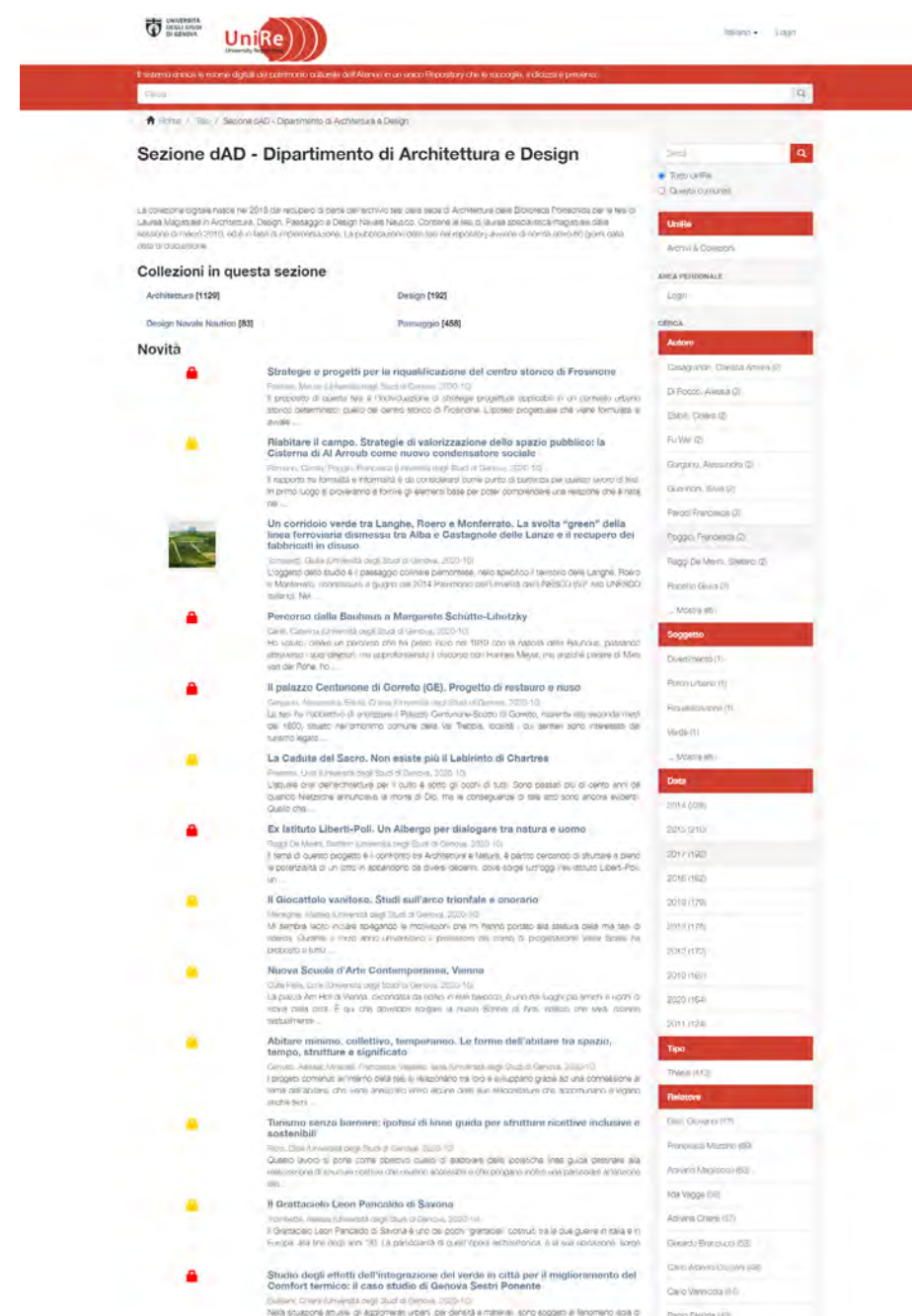
Considerazioni

Come nel caso precedente, durante l’analisi del portale sono emerse alcune considerazioni, anch’esse in merito alla sezione dedicata alla scheda del prodotto. In primis si nota come le parole chiave della ricerca non siano presenti

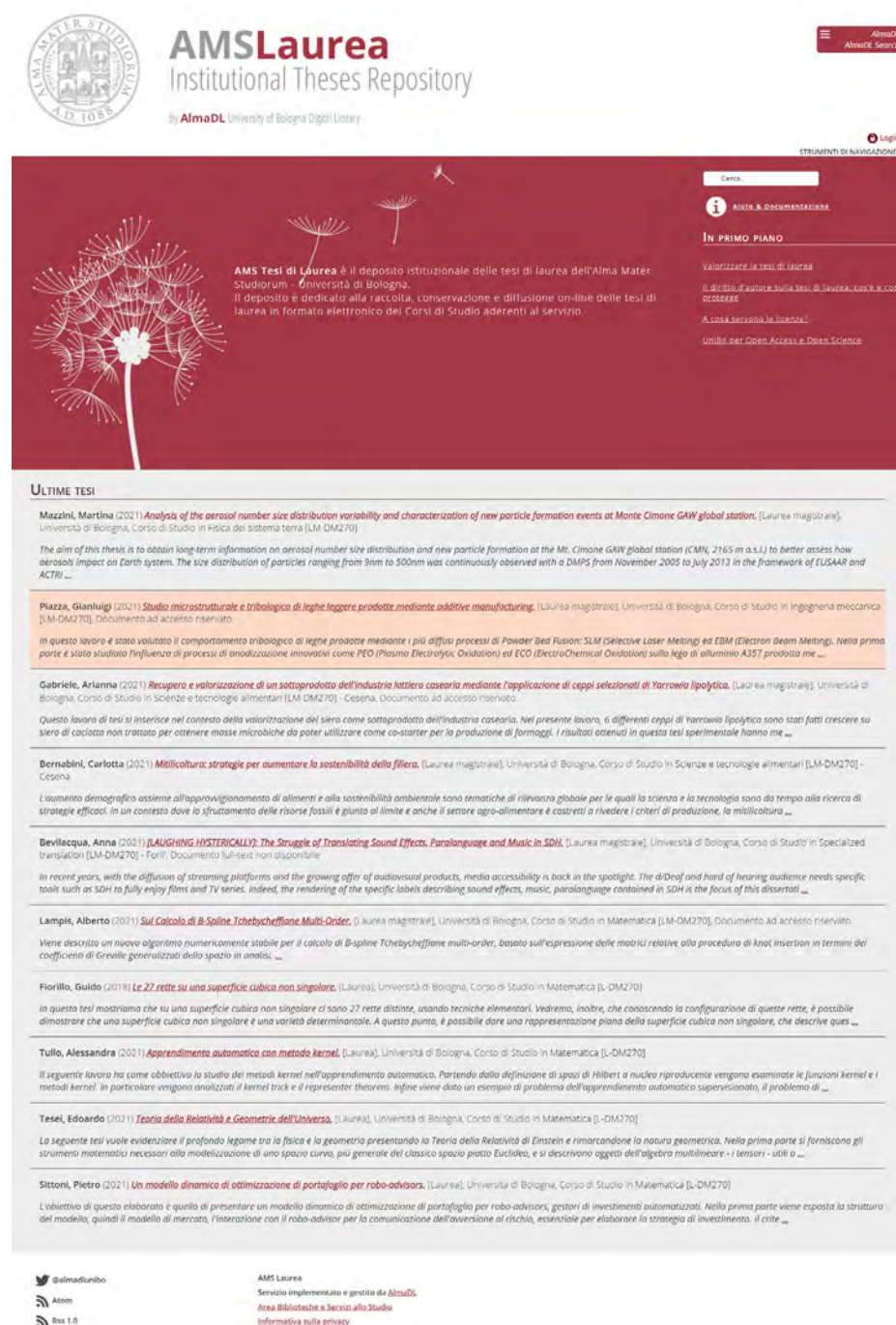
all'interno della scheda analitica e, di conseguenza, non sia possibile fare una all'interno dello stesso portale utilizzando questo sistema di ricerca. Altre osservazioni riguardano l'assenza di link nei nomi dei relatori o correlatori, come invece è stato riscontrato durante l'analisi dell'archivio Politesi, inoltre, manca una suddivisione per quanto riguarda la tematica legata alla ricerca (ad esempio se si tratta di un elaborato inerente lo studio del design della comunicazione, del disegno industriale, del web design e così via). Una delle difficoltà riscontrate risiede nel fatto di non poter ordinare i documenti in base alla loro accessibilità, come è emerso anche per nel caso del Politecnico di Milano. Oltre a questo, durante la navigazione, è emerso che una volta inseriti determinati criteri di ricerca è possibile notare, nel menu di navigazione a destra, che nella sezione indicante il "soggetto" della ricerca vengano presentate alcune parole chiave ma che esse non rimandino ad alcun elaborato.



Screenshot di una pagina dedicata alla visualizzazione dei dati della tesi



Screenshot della pagina con l'elenco delle tesi depositate



Schermata della home page del sito AMSLaurea

Università di Bologna

Introduzione

L'archivio istituzionale dell'Università di Bologna dedicato al deposito delle tesi prende il nome di AMS Tesi di Laurea, come indicato nella pagina di descrizione, si tratta di un servizio in fase sperimentale dedicato alla raccolta, conservazione e diffusione online delle tesi di laurea in formato digitale ed è stato adottato da diversi Corsi di Studio contribuendo a diffondere in rete i risultati dell'attività didattica dell'Ateneo. L'archivio istituzionale delle tesi di laurea, secondo quanto riportato nella presentazione, è stato realizzato da AlmaDL dell'ABIS, con la collaborazione delle Biblioteche e Segreterie didattiche dei Corsi di Studio aderenti al progetto, raccoglie e offre accesso alle tesi discusse all'Università di Bologna a partire dal 2007. Il servizio si inserisce nel più ampio progetto, frutto della collaborazione fra l'Area della Didattica (AFORM), l'Area Sistemi e Servizi Informatici (CeSIA), l'Area Biblioteche e Servizi allo Studio (ABIS), che ha come obiettivo la semplificazione dei processi amministrativi, grazie all'attivazione di procedure online, e la valorizzazione degli elaborati degli studenti, rendendone disponibili in rete la descrizione bibliografica ed eventualmente, il testo integrale in base al livello di accessibilità scelto. Inoltre, nella voce in home page “Valorizzare la tesi di laurea” è indicato che il portale “offre ai laureandi l'opportunità di valorizzare il proprio lavoro di ricerca. Infatti, le tesi pubblicate nel repository istituzionale sono indicizzate non solo dai motori di ricerca di Internet, ma anche da cataloghi di biblioteca e portali internazionali come ad esempio WorldCat, BASE e CORE”². Secondo i dati estratti da Wayback Machine, il portale è stato pubblicato per la prima volta a metà del 2012 presentando un'interfaccia di navigazione differente rispetto a quella attualmente in funzione.

Home page

L'home page dell'archivio presenta un'interfaccia semplice, caratterizzata dalla presenza di una presentazione del portale e di alcune note indicate nella sezione

2. Cfr. la pagina di presentazione dell'archivio AMS Tesi di Laurea disponibile al seguente link: <https://amslaurea.unibo.it/>

“Primo Piano” nella quale vengono fornite informazioni in merito a come l’università si impegna a valorizzazione della ricerca, a cosa serve e cosa protegge il diritto d’autore e una nota informativa rispetto a che cosa sono le licenze.

Per iniziare una “ricerca semplice” è possibile utilizzare la funzione “ricerca” presente in alto a destra, altrimenti è possibile utilizzare la voce “Strumenti di navigazione” nel quale è possibile selezionare diverse voci. Grazie alla Ricerca avanzata, è possibile inserire diversi criteri di ricerca:

- Contenuto full-text
- Titolo della tesi
- Autore della tesi
- Relatore della tesi
- Abstract
- Parole chiave
- Data di discussione della Tesi
- Scuola
- Corso di studio
- Indirizzo
- Orientamento
- I record trovati devono soddisfare
- Ordina i risultati
- Per anno
- Corso di studio
- Scuola
- Relatore o correlatore
- Ultime tesi

Sistema di navigazione

Scegliendo l’opzione per “Corso di studio” e andando a selezionare la voce “Advanced design [LM-DM270]” si andrà ad aprire una pagina nella quale sarà possibile visualizzare il numero delle tesi presenti ordinate per anno. Selezionando una delle date desiderate, entreremo in una pagina, nella quale sarà possibile selezionare una delle tesi presenti. La pagina si struttura in questo modo: in alto a sinistra si potrà esportare in diversi formati la lista della nostra

ricerca (es. ASCII Citation, BibTex, JSON ecc.).

Si potranno raggruppare i risultati in base a:

- Autore della tesi, che permetterà di ordinare alfabeticamente (in base al cognome del laureato) le tesi depositate
- Relatore della tesi, che ordinerà le tesi e le raggrupperà in base al relatore
- Indirizzo, che raggrupperà le tesi in base al corso (Advanced Design dei servizi per l’ambiente costruito oppure Advanced Design di prodotti e processi)
- Orientamento (nessun dato reperito)
- Nessun raggruppamento

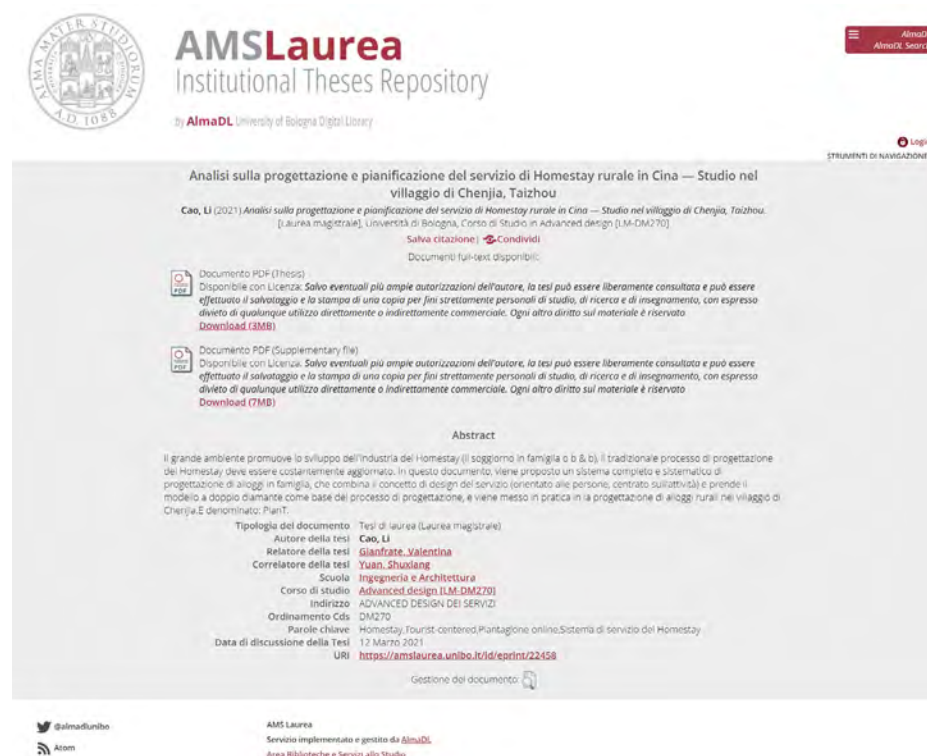
Per accedere alle singole tesi è sufficiente, in ogni caso, cliccare sul titolo della tesi.

Screenshot della pagina dedicata alla ricerca avanzata

Pagina del prodotto

Una volta individuato l'elemento della nostra ricerca, verremo indirizzati alla pagina del prodotto. All'interno di essa sarà possibile visualizzare i dati essenziali, così suddivisi:

- Una box di testo nella quale sono riportati:
- Titolo della tesi
- Cognome e nome del laureato
- Titolo della tesi
- Il tipo di laurea
- Il nome dell'istituto
- Il Corso di Studio



Screenshot della pagina dedicata alla visualizzazione dei dati della tesi

Successivamente è possibile salvare la tesi (sempre con la metodologia di esportazione in formato BibTex, ASCII Citation, ecc.) o condividere la pagina sui social network. Una nota testuale, ci avvisa della disponibilità del full-text che sarà possibile scaricare sia attraverso l'icona raffigurante un documento stilizzato, sia attraverso il link (nel quale viene riportato anche il peso del file). Inoltre, verremo avvisati del tipo di licenza.

Continuando nella navigazione sarà possibile visualizzare per intero il testo dell'abstract, proposto in lingua italiana. In ultimo troveremo una scheda riassuntiva, le cui voci sono:

- Tipologia del documento
- Autore della tesi
- Relatore della tesi (con link al nome che rimanda ad una sezione dedicata all'elenco di tesi seguite dallo stesso relatore nel corso degli anni)
- Correlatore della tesi (con link al nome che rimanda ad una sezione dedicata all'elenco di tesi seguite dallo stesso correlatore nel corso degli anni)
- Scuola (con link che rimanda all'elenco di tutte le tesi, suddivise tra tutti i corsi di studio afferenti a quella scuola)
- Corso di studio (con link che rimanda all'elenco della pagina di ricerca precedentemente citata)
- Indirizzo
- Ordinamento Cds
- Parole chiave in lingua italiana
- Data di discussione della tesi
- URI

Considerazioni

Durante l'analisi del portale sono emerse alcune considerazioni, specialmente per quanto riguarda la sezione dedicata alla scheda del prodotto. Come emerso nei casi precedenti, si nota come le parole chiave della ricerca non siano presenti all'interno della scheda analitica e, di conseguenza, non sia possibile fare una all'interno dello stesso portale utilizzando questo sistema di ricerca. Altre osservazioni riguardano la presenza di voci ridondanti all'interno della

stessa pagina, ad esempio la ripetizione del titolo della ricerca e del nome del candidato. Una delle difficoltà riscontrate nella pagina della ricerca, come avvenuto anche nelle analisi precedenti, risiede nel fatto di non poter ordinare i documenti in base alla loro accessibilità, inoltre è stata notata la presenza di due sezioni Advanced design [LM-DM270]. Facendo un'ulteriore analisi in merito è emerso che in una sezione erano presenti 20 tesi discusse nel 2020 ma con indirizzi di corso diversi.

The screenshot displays the AMSLaurea Institutional Theses Repository interface. At the top, the logo of Alma Mater Studiorum Bologna is visible alongside the text 'AMSLaurea Institutional Theses Repository' and 'by AlmaDL University of Bologna Digital Library'. A navigation bar includes links for 'AlmaDL', 'AlmaDL Search', and 'Login'. Below the header, the main content area is titled 'Corso di Studio in Advanced design [LM-DM270], anno discussione tesi 2021'. It features a search bar, a 'Raggruppa per:' dropdown menu, and a list of theses categorized by letter (A, B, C, F, L, M, P, R). Each category lists the author, year, title, and access status. For example, under 'A', there is a thesis by Alessandri, Giulia (2021) titled 'Studio del processo di progettazione di una stampella sensorizzata'. The bottom of the page includes social media links, RSS feeds, and a footer with the Alma Mater Studiorum Bologna logo and copyright information.

Screenshot della pagina dove è possibile visualizzare l'elenco delle tesi



Schermata della home page del sito Webthesis

Politecnico di Torino

Introduzione

L'archivio istituzionale del Politecnico di Torino dedicato al deposito delle tesi di laurea prende il nome di Webthesis. Secondo i dati estratti da Wayback Machine, il portale è stato pubblicato per la prima volta all'inizio del 2008 presentando un'interfaccia di navigazione differente rispetto a quella attualmente in funzione ed è stato implementato attraverso un software gratuito dal nome EPrints, progetto open source sviluppato presso la School of Electronics and Computer Science dell'Università di Southampton, in Inghilterra.

Home page

L'home page dell'archivio presenta un'interfaccia semplice, caratterizzata dalla presenza di una presentazione del portale che indica esplicitamente che molte delle tesi depositate, ad eccezione di quelle meritorie, presentano il full-text (ovvero è possibile accedere a tutto il contenuto della tesi). Nel menu di navigazione, non è presente una barra di ricerca, ma è possibile cercare i contenuti attraverso diverse voci:

- Anno. In questa sezione vengono presentate, in ordine cronologico decrescente dal 2020 al 1996, le tesi di tutti i corsi di laurea. Accanto all'anno è indicato il numero di documenti presenti.
- Soggetti. In questa sezione sono indicati i corsi e quelle che potrebbero essere definite come parole chiave della ricerca
- Tesisti. In questa sezione troviamo l'elenco dei tesisti ordinati per cognome
- Relatori. Impostata come la sezione dei tesisti, qua si possono trovare i nomi dei docenti che hanno seguito determinate tesi. Accanto ad ogni nome compare un numero, il quale indica quante tesi sono state seguite dal docente.
- Corsi di Laurea. In questa sezione sono stati riportati, in ordine sparso, i corsi di laurea. Affianco ad ogni voce viene riportato il numero di documenti presenti all'interno del link
- Classi di Laurea. In questa sezione vengono riportate in ordine numerico e suddivisi tra vecchio e nuovo ordinamento, le classi di laurea. Affianco

ad ogni voce viene riportato il numero di documenti presenti all'interno del link

- Tesi meritorie. In questa sezione vengono elencate, in ordine di anno, le tesi meritorie ovvero quelle che sono state valutate meritevoli di segnalazione dalle Commissioni di Laurea. Affianco ad ogni voce viene riportato il numero di documenti presenti all'interno del link

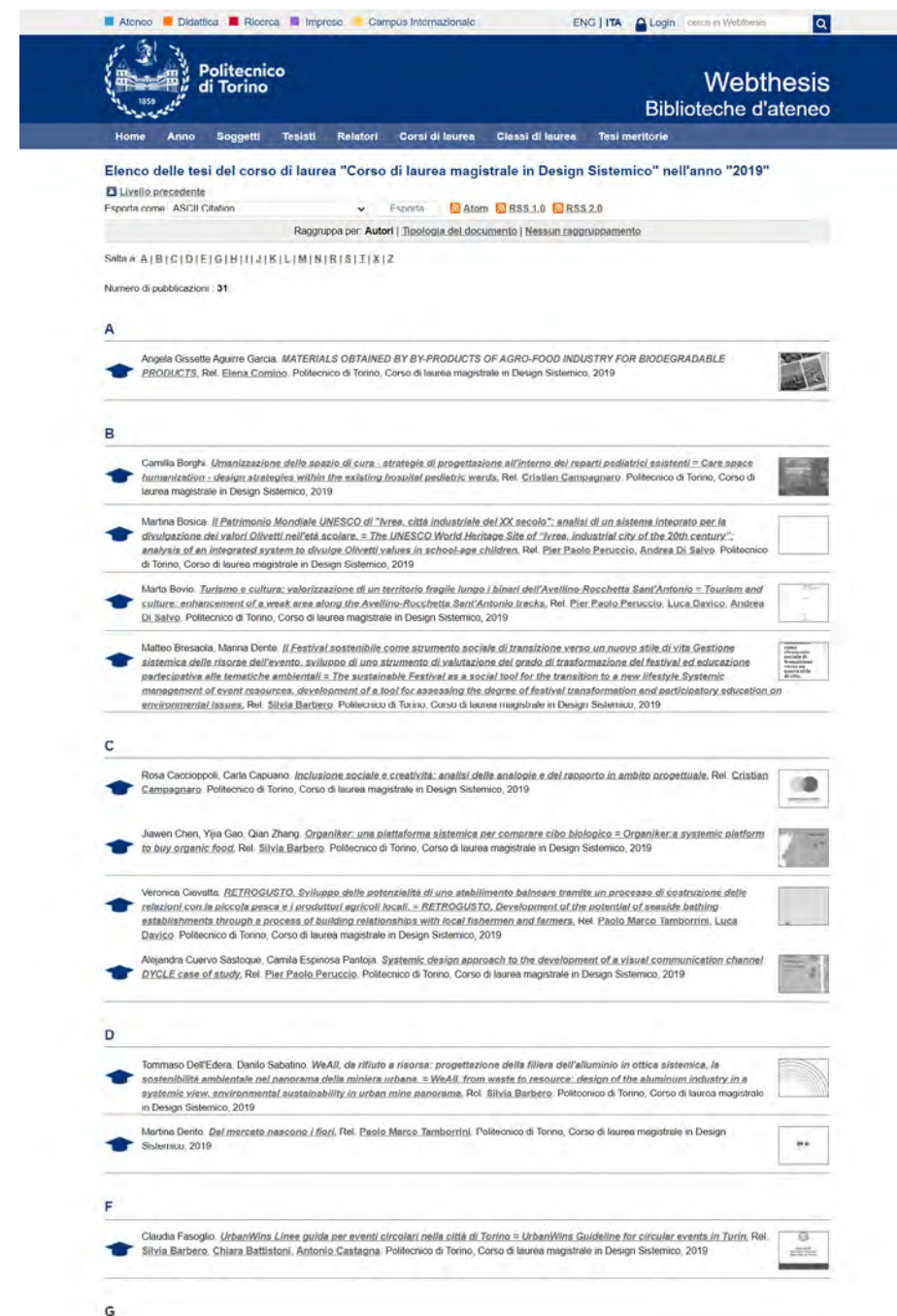
Sistema di navigazione

Scegliendo la vista per “Classi di Laurea” e andando a selezionare la “Classe LM-12-Design” viene aperta una pagina nella quale è possibile visualizzare tutti i passaggi che hanno portato l'utente all'interno della sezione prescelta. Inoltre, è disponibile un sistema con il quale scaricare i dati ottenuti.

Attraverso un menu è possibile raggruppare i risultati della ricerca per: Data. Autori o Nessun raggruppamento. Inoltre, è possibile selezionare l'anno di nostro interesse (dal 2017 al 2020).

L'ordine delle tesi è suddiviso per anni e ogni sezione presenta la lista di tutti i documenti depositati. Ogni voce presenta (partendo da sinistra):

- Un'icona raffigurante il cappello di laurea (nel caso di tesi meritevoli invece viene raffigurata una medaglia)
- Il nome dello studente
- Il titolo (linkabile, che rimanda alla pagina del documento)
- Il nome dell'istituto
- Il corso di Laurea
- L'anno in cui è stata svolta la tesi
- Un'anteprima del frontespizio del documento



Schermata della pagina dove è presente l'elenco delle tesi depositate

Pagina del prodotto

Una volta individuato l'elemento della nostra ricerca, verremo indirizzati alla pagina del prodotto. All'interno di essa sarà possibile visualizzare i dati essenziali, così suddivisi:

- Titolo della tesi in lingua italiana e inglese
- Una cornice nella quale vengono indicati:
- Nome e cognome del candidato
- Titolo della ricerca in italiano e inglese
- Nome e cognome del relatore (con un link che riporta all'elenco di tesi seguite dal docente)
- Nome dell'istituto
- Corso di Laurea
- L'anno in cui è stata svolta la tesi
- Scheda dalla quale è possibile scaricare gli allegati della tesi, composta da:
- Anteprima del frontespizio della tesi
- La licenza con la quale è stata depositata (con un link che riporta le informazioni rispetto a che cosa sono le Creative Commons)
- Il link dal quale è possibile scaricare la tesi, insieme alle dimensioni del documento
- La preview del frontespizio della tesi
- Un file .zip dal quale è possibile scaricare eventuali allegati della tesi
- La licenza con la quale il file .zip è stato depositato (con un link che riporta le informazioni rispetto a che cosa sono le Creative Commons)
- Il link dal quale è possibile scaricare il file, insieme alle dimensioni

La scheda presenta le seguenti voci:

- Abstract in italiano
- Relatori (con un link che riporta all'elenco di tesi seguite dal docente)
- Anno Accademico
- Tipo di pubblicazione
- Numero di pagine della tesi
- Soggetti
- Corso di Laurea

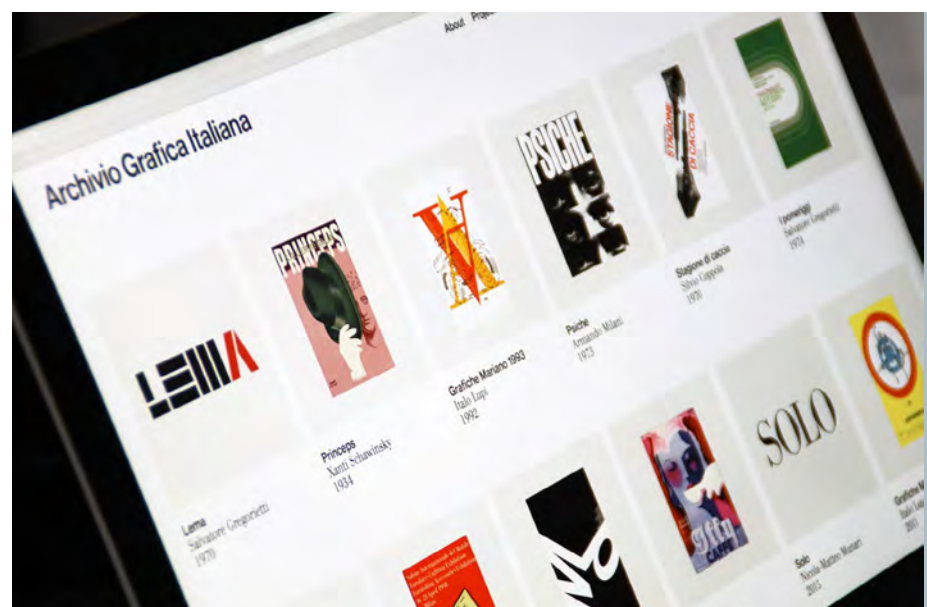
- Classe di Laurea
- Ente di co-tutela
- Aziende collaboratrici
- URI, ovvero la sequenza di caratteri che identifica universalmente ed univocamente una risorsa.

Considerazioni

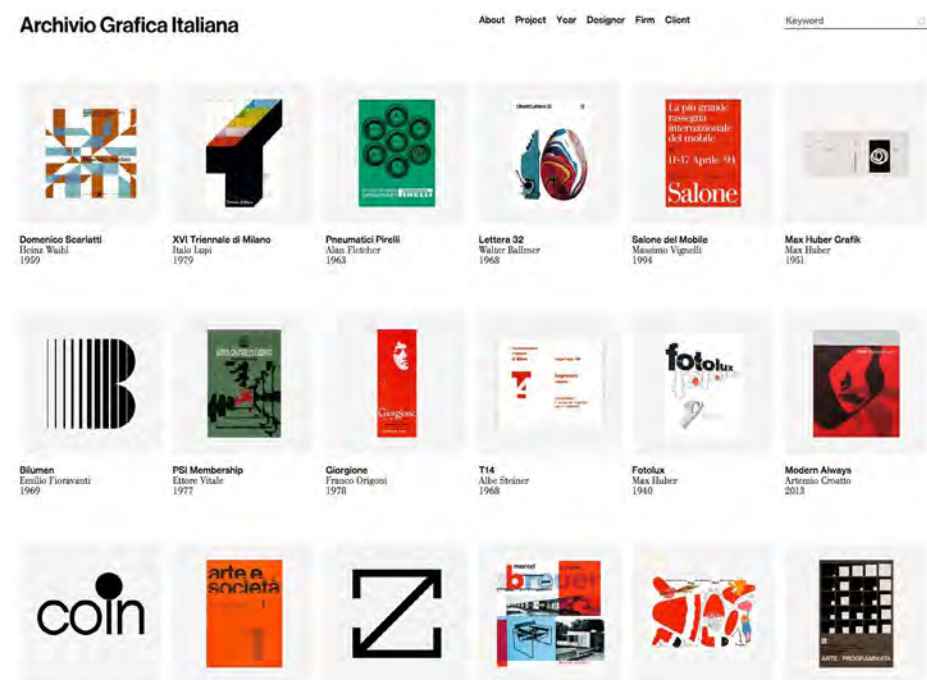
Dal punto di vista legato alla navigabilità all'interno del sito è emerso che l'individuazione delle singole tesi all'interno dell'archivio risulta essere semplice considerando che la ricerca è facilitata da un menu di navigazione grazie al quale è possibile scremare la ricerca avvalendosi della scelta di utilizzare di diverse voci. Tuttavia emergono dei fattori ridondanti nella lettura della scheda specifica dell'elaborato, nella quale, come esposto precedentemente, vengono ripetute più volte diverse voci (ad esempio il titolo della tesi).



Screenshot della pagina dedicata alla visualizzazione dei dati della tesi



Fotografia della home page dell'archivio



Screenshot della home page dell'archivio

4.2. Archivi di progetto

Archivio Grafica Italiana

Introduzione

Archivio Grafica Italiana è un progetto digitale ideato e curato dal graphic designer Nicola-Matteo Munari. L'archivio, tuttora in attività, venne pubblicato all'inizio del 2016 ponendosi un obiettivo ben preciso: promuovere e valorizzare i lavori grafici dei progettisti italiani, che hanno lavorato in Italia o all'estero, e dei progettisti stranieri, che hanno lavorato per clienti italiani. Il portale ospita una vasta raccolta di progetti che spaziano dalle opere di grandi autori quali, Bruno Munari, Enzo Mari, Albe Steiner, Italo Lupi, Massimo Vignelli, Aldo Novarese, fino a progetti più contemporanei frutto del lavoro di giovani designer. Il progetto, secondo quanto affermato dal suo ideatore, è stato studiato per essere utile a studenti e giovani progettisti ma, in linea generale, per portare la cultura del design grafico italiano agli occhi di un pubblico eterogeneo ed internazionale. Il sito, come affermato da Munari, rappresenta il primo archivio digitale dedicato al patrimonio della grafica italiana il cui scopo è quello di: «promuovere la “cultura della qualità” tipica della tradizione del design italiano, dando la possibilità di esplorare il fondamentale contributo estetico e culturale portato dalla grafica italiana nel mondo»¹. Inoltre, si differenzia da altri siti dedicati alla grafica in quanto, come afferma lo stesso autore: «A differenza dei cosiddetti siti d'ispirazione, il proposito culturale dell'archivio si manifesta anche e soprattutto nei testi originali che accompagnano ogni progetto, illustrandone le qualità grafiche e comunicative»². Ad oggi l'archivio conta circa 350 progetti, 80 designer, 40 studi professionali e 200 clienti.

1. Si rimanda all'intervista completa di Studio Pagina al seguente link: <http://bit.ly/3r90Njr> (consultato il 15 aprile 2019)
2. Cfr. *Archivio Grafica Italiana Ideazione, sito web, logo e grafica promozionale per l'Archivio Grafica Italiana* visionabile al seguente indirizzo: <http://www.munaridesign.com/progetti/agi.html> (consultato il 14 aprile 2019)

Interfaccia del sito

Come riportato in un'intervista per Studio Pagina, il sito è stato strutturato partendo da una griglia a modulo quadrato. Nello specifico, è stato utilizzato il sistema modulare Uniweb disegnato da Alberto Arlandi il quale riprende come modello il sistema Unigrid³ che Massimo Vignelli concepì alla fine del 1970 per conto del National Park Service degli Stati Uniti. Uniweb è stato ridisegnato per essere efficacemente integrato alle moderne tecnologie di web design. Secondo l'autore si tratta della prima griglia digitale che consente di definire verticalmente il ritmo della composizione⁴. In un'intervista rilasciata a Design Culture, Arlandi spiega le relazioni che sussistono tra il suo prodotto digitale e quello che Vignelli aveva concepito per il supporto carta: «Uniweb mantiene gli stessi principi progettuali che hanno definito Unigrid: la chiara organizzazione degli elementi in una griglia di moduli quadrati con 12 colonne. La differenza principale è legata alle dimensioni. Unigrid era stato concepito per essere stampato su una serie specifica di formati cartacei. L'Uniweb ha inevitabilmente bisogno di adattare le dimensioni dello schermo, qualunque esso sia, quindi, il numero di colonne aumenta o diminuisce in relazione all'ampiezza dello schermo da 12 a 8, 6, 4 e 3 colonne. Sono disponibili 5 layout: 12 colonne (desktop, che copre più di 1600 pixel schermi), 8 colonne (laptop da 1300 a 1599 px), 6 colonne (tablet da 1024 a 1299 px), 4 colonne (tablet fino a 1023 px) e 3 colonne (per telefoni, modalità orizzontale o verticale, fino a 639 px)⁵.

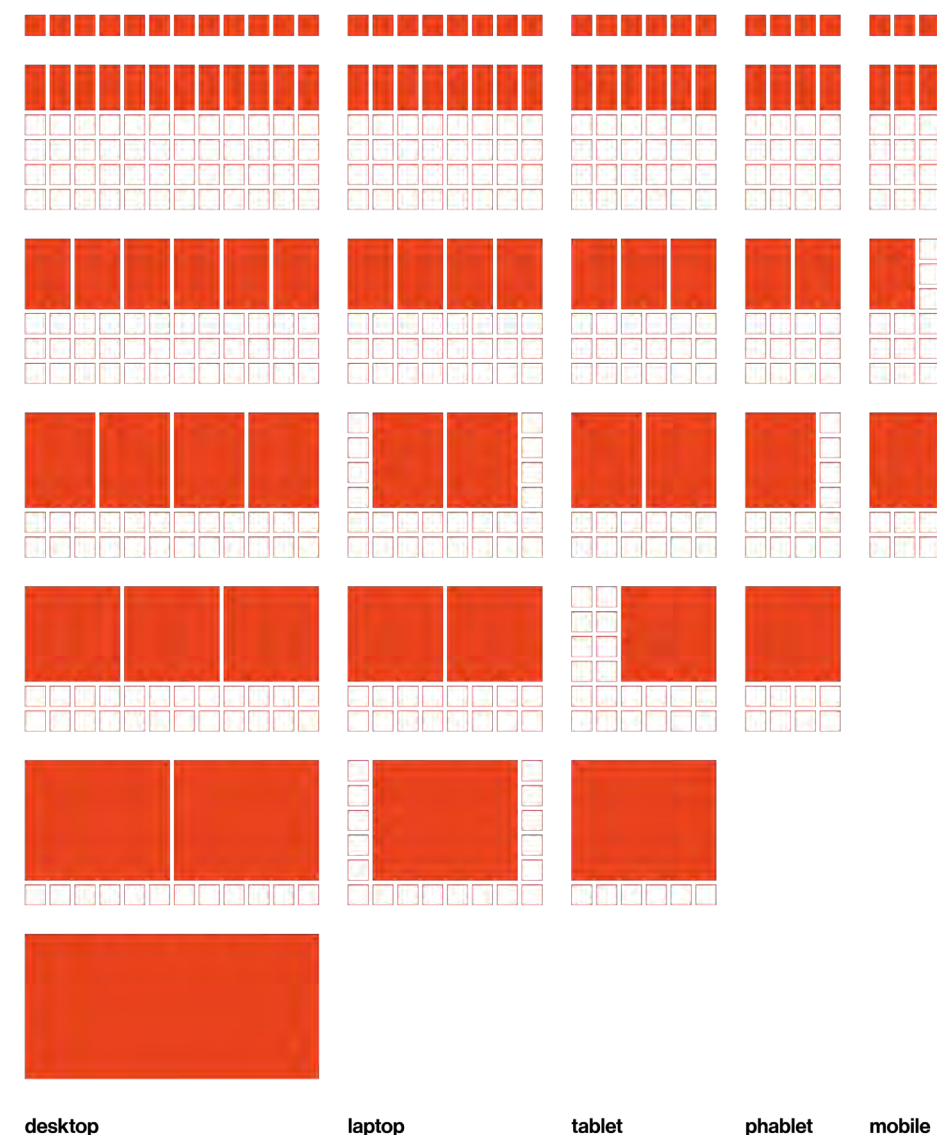
Sistema di navigazione

Il sito presenta un menu di navigazione orizzontale posto nella parte superiore del sito. Per poter effettuare una ricerca è possibile optare tra due scelte. La prima consiste nell'inserire la parola chiave desiderata all'interno della barra di ricerca in alto a destra, la quale riporta la dicitura "Keyword".

3. Unigrid era il nome dato alla griglia flessibile con la sua iconica banda nera di identificazione nella parte superiore, utilizzata per opuscoli, bollettini e libri.

4. Cfr. la descrizione del sito *Uniweb* consultabile a questo link: <https://arlandi.design/uniweb/> (consultato il 10 dicembre 2019)

5. Si rimanda all'intervista presente sul sito Design Culture consultabile a questo link: <http://www.designculture.it/insight/uniweb.html> (consultato il 12 dicembre 2019)

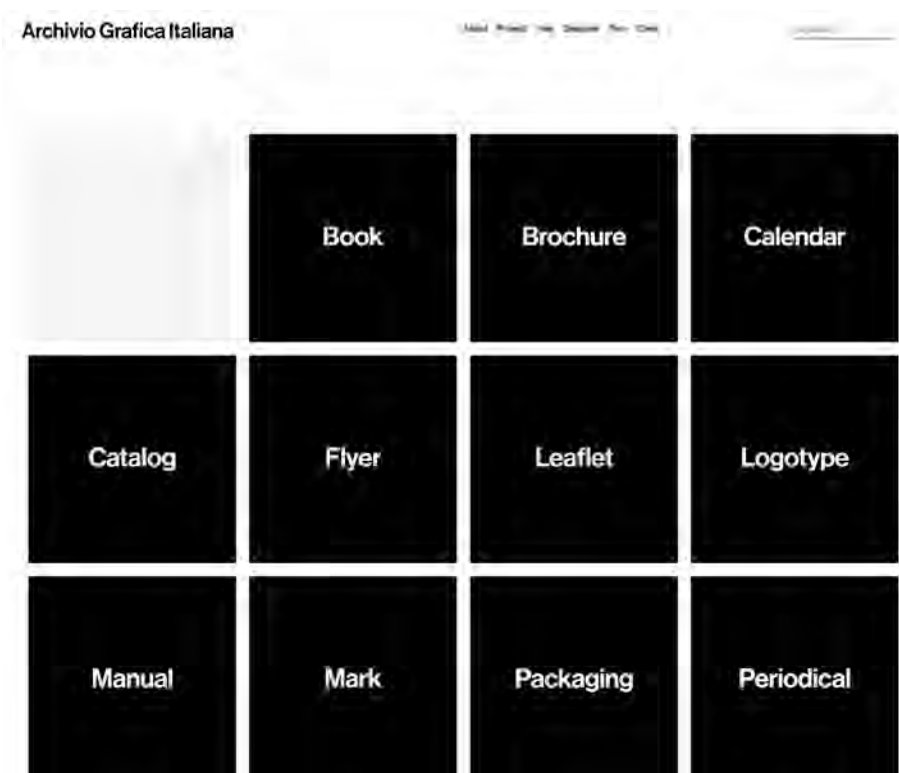


Schema graficizzato di Uniweb

La seconda opzione consente di navigare all'interno del portale utilizzando una delle cinque voci presenti nell'header consentendo all'utente una ricerca per: *Project*, *Year*, *Designer* e *Client*.

Struttura interna delle voci di menu

La pagina *Project* si presenta con una struttura a griglia nella quale è possibile navigare all'interno dei contenuti in ordine alfabetico. Ogni sezione raccoglie al suo interno diversi elementi ordinati per anno. In questa sezione i singoli progetti vengono suddivisi in 16 differenti categorie, ovvero: *Book*, *Brochure*, *Calendar*, *Catalog*, *Flyer*, *Leaflet*, *Logotype*, *Manual*, *Mark*, *Packaging*, *Poster*, *Periodical*, *Signage*, *Specimen*, *Stationery* e *Typeface*. All'interno di ogni categoria i prodotti sono elencati in ordine di data.



Schermata della pagina *Project*

La sezione *Year* ripercorre la storia della grafica italiana a partire 1932 fino al 2017. I progetti sono anch'essi catalogati in ordine di data. La sezione *Designer* è dedicata ai progettisti presenti all'interno del portale. I nomi vengono riportati in ordine alfabetico. Stessa cosa è stata fatta per le sezioni *Firm* e *Client*, nei quali sono stati inseriti i loghi delle aziende.

Struttura dei contenuti delle schede analitiche dedicate al progetto

I progetti pubblicati presentano una scheda analitica nella quale sono stati suddivisi per: *Tipologia*, *Decade*, *Anno*, *Designer*, *Studio* e *Cliente*. Inoltre, in alcuni casi, sono stati classificati tramite parole chiave (tags) che permettono ulteriori ricerche per luogo, colore, stile, tematica, ecc. Una delle caratteristiche molto interessanti di queste schede è che nella sezione *Notes* viene approfondito cosa rappresenta l'immagine visualizzata, attraverso informazioni precise e una breve riflessione che stimola un'osservazione delle immagini funzionale a comprenderne le peculiarità.

Come sottolineato anche dallo stesso Munari in un'intervista rilasciata a Brunella Giacobbe per conto dell'azienda Studio Pagina: «Sono convinto che sia doveroso garantire la massima accessibilità ai migliori frutti della tradizione per poter conoscere la cultura di cui facciamo parte, comprenderne la qualità e, solo così, poterla perpetuare in modo consapevole e appropriato al nostro tempo. L'Archivio non può e non vuole sostituire i progetti reali che riproduce, ma si propone di comunicarne l'esistenza e illustrare la qualità multiforme che li contraddistingue tanto individualmente quanto nella totalità dell'insieme che compongono»⁶.

6. Si rimanda all'intervista "Archivio Grafica Italiana. Un museo virtuale per la grafica italiana" di Brunella Giacobbe a Nicola-Matteo Munari disponibile al seguente link: <http://www.munaridesign.com/cultura/agi.html>.

Archivio Grafica Italiana

About Project Year Designer Firm Client

Keyword



AG Fronzoni
San Monino, 1923 - Milan, 2002



Alan Fletcher
Napoli, 1931 - London, 2006



Albe Steiner
Milan, 1913 - Raffaelli, 1974



Alberto Arlandi
Turin, 1993



Aldo Cataldi
Milano, 1909 - 2001



Aldo Novarese
Piedicosta, 1920 - Turin, 1995



Armando Milani
Milan, 1910



Artemio Croatto
Udine, 1959



Attilio Rossi
Alghero, 1909 - Milan, 1991



Bob Noorda
Amsterdam, 1927 - Milan, 2010



Bruno Munari
Milan, 1907-1998



Carlo Butera



Screenshot della pagina dedicata ai progettisti (Designer)

Archivio Grafica Italiana

About Project Year Designer Firm Client

Keyword

Title

Ottagono

Designer

Salvatore Gregorietti

Firm

Unimark International

Year

1966

Client

Epina

Medium

Periodical

Size

21.5x21.5 cm

Notes

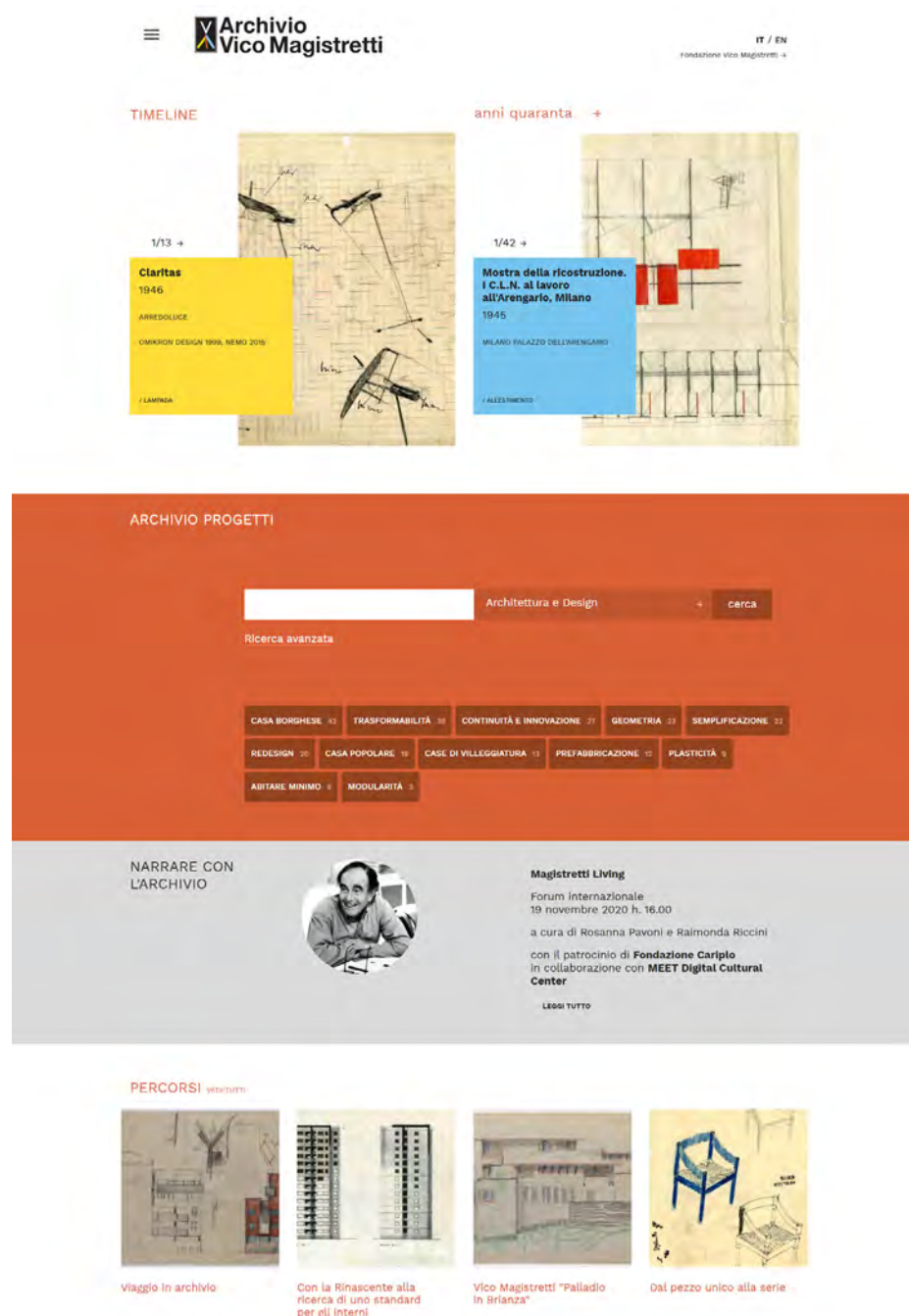
The redesigned series of architecture magazine Ottagono. The layout was based on the previous design, but rearranged in order to better emphasise the logo. The covers were characterised by both technical drawings and photographs.

Tags

Architecture



Screenshot di una pagina prodotta, in questo caso dedicata alla rivista "Ottagono"



Screenshot della home page dell'Archivio Vico Magistretti

Archivio Vico Magistretti

Introduzione

L'Archivio Vico Magistretti non solo riporta gli oggetti e i lavori edilizi progettati dall'architetto ma l'intero processo creativo. Non sono presenti solo le opere dedicate all'edilizia pubblica e privata ma gli elaborati grafici e fotografici, i disegni tecnici e gli schizzi custoditi nello studio-museo. In poche parole, l'archivio raccoglie l'intero patrimonio di oggetti e progetti di design e architettura⁷. Il nuovo portale venne pubblicato il 7 gennaio del 2020 dalla Fondazione studio museo Vico Magistretti. Il lavoro prodotto, come si legge nel comunicato stampa presente sul sito «è partito dalle opere di Magistretti, sia di architettura che di design, rispettando il criterio con cui lo studio aveva organizzato l'archivio durante la sua attività: non è propriamente quindi la schedatura dell'archivio, bensì la schedatura dei progetti di Magistretti attraverso i materiali archivistici»⁸. Realizzato grazie al contributo di Fondazione Cariplo, sviluppato da regista.exe in collaborazione con hstudio di Alessandro Antonuccio per il disegno grafico dell'interfaccia, l'archivio digitale di Vico Magistretti rende disponibili online 482 progetti (310 di design, 172 di architettura) con oltre 30.000 oggetti digitali tra disegni tecnici, schizzi, relazioni di progetto, ritagli di riviste e quotidiani, appunti e note⁹. Nella presentazione del portale, a firma di Rosanna Pavoni, direttrice scientifica della Fondazione, si legge: «Sono state valorizzate le relazioni che l'archivio testimonia tra i progetti di architettura e di design, rompendo le rigide gabbie che per consuetudine chiudono Magistretti ora nella sua attività di architetto ora di design; sono stati fatti emergere i rapporti e le collaborazioni con altri professionisti e con le aziende che per decenni hanno affiancato Vico»¹⁰.

7. Si rimanda all'articolo *Archivio digitale di Vico Magistretti. Non solo gli artefatti progettati dall'architetto ma l'intero l'iter progettuale raccontato dai documenti d'archivio* di L. Ferrari in CNBA disponibile al seguente link: <https://bit.ly/3w8riJ1> (consultato il 6 giugno 2020)

8. *Ibidem*.

9. Si rimanda alla pagina del portale Archivio Vico Magistretti al seguente link: <https://archivio.vicomagistretti.it/magistretti/page/il-portale>

10. *Ibidem*.

Interfaccia del sito

Pur non avendo reperito informazioni dettagliate in merito alla struttura dell'interfaccia, navigando nel sito, si può riscontrare che essa varia in base al tipo di pagina che desideriamo visitare, per esempio, la sezione dedicata alla *Timeline* presenta una grafica semplice e pulita composta prevalentemente di testo con il quale si potrà interagire attraverso dei link ipertestuali. Un'interfaccia differente la ritroveremo nella pagina dedicata alla *mappa geografica* la quale ci mostrerà una serie di pin su una pianta.

Sistema di navigazione

Il portale offre diverse modalità di accesso ai contenuti presenti all'interno dell'archivio. Si può utilizzare il menu posizionato in alto a destra per accedere alle diverse voci presenti all'interno, altrimenti, scorrendo all'interno della home page, è possibile effettuare la navigazione attraverso le modalità presentate di seguito.

La ricerca attraverso l'utilizzo della *timeline* permette al visitatore di accedere al materiale depositato visualizzando, in ordine di cronologico (per decennio), i progetti sviluppati da Vico Magistretti durante la sua carriera. Al suo interno si possono trovare sia le opere architettoniche, sia le opere di design a partire dal 1945 fino al 2006. Ogni voce presente al suo interno comprende il nome del progetto, la collocazione geografica e la categoria (ad esempio, se si tratta di un allestimento, di un'abitazione, di un edificio, etc.). Posizionando il puntatore sulla voce desiderata, è inoltre possibile visualizzare un'anteprima fotografica della voce selezionata.

La *ricerca semplice*, sempre presente nella home page, permette all'utente di inserire la parola chiave desiderata all'interno di una barra di ricerca filtrando i contenuti per architettura o design. Come alternativa ci si può avvalere delle parole chiave presenti.

La *ricerca avanzata* permette al visitatore di poter effettuare una ricerca più mirata permettendo di utilizzare diversi filtri. Ad esempio, è possibile scegliere la tipologia di prodotto, selezionare il produttore o costruttore, l'autore o il

collaboratore e la localizzazione. La ricerca permette inoltre di ordinare i risultati della ricerca in ordine di data o rilevanza.

La ricerca attraverso la *mappa geografica* consente di visualizzare la collocazione internazionale dei progetti

La ricerca attraverso i *percorsi tematici* guida gli utenti attraverso alcuni temi che hanno caratterizzato e/o coinvolto la progettualità di Magistretti; vengono qui proposti raggruppamenti di progetti e opere attraverso parole chiave che ne riconoscono e identificano le qualità e le caratteristiche preminenti nell'opera di Magistretti.



Screenshot della pagina dedicata alla timeline

Struttura interna delle voci di menu

Come illustrato precedentemente sono presenti diverse modalità di navigazione. Tuttavia, nel menu di navigazione principale, sono presenti 4 voci: *Archivio*, *Timeline*, *Mappa* e *Percorsi tematici*. Nel primo caso il visitatore potrà accedere ad una galleria nella quale potrà scegliere, attraverso un sistema di ricerca avanzata o cliccando direttamente nelle immagini presenti, il progetto da visualizzare. Nel caso della *Timeline*, come precedentemente spiegato, ci si potrà avvalere di un elenco di opere (collocate in ordine temporale) per effettuare la ricerca. La pagina Mappa invece permetterà al visitatore di visualizzare la pagina Timeline presenta il menu di navigazione “ricerca avanzata”

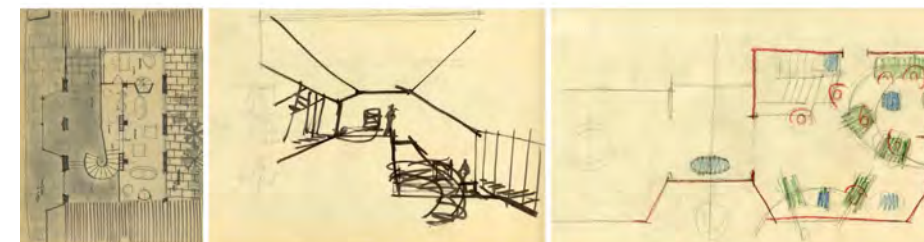
Struttura dei contenuti delle schede analitiche dedicate al progetto

I progetti pubblicati presentano una scheda analitica. Per quanto riguarda la categoria *Architettura*, nella quale sono presenti diversi progetti. In molte pagine sono presenti, in primo piano, degli elementi multimediali (sotto forma di immagini a scorrimento) grazie alle quali è possibile visualizzare tutte le fasi di sviluppo attraverso la presenza di schizzi preliminari dell'opera e planimetrie, alcuni casi presentano anche le fotografie del progetto definitivo.

Di seguito si potranno leggere le seguenti voci: in primis troviamo la voce *progetto* sta ad indicare il momento in cui è iniziato lo sviluppo del prodotto. La voce *realizzazione* indica la data di inizio e fine lavori di costruzione mentre la *localizzazione* riporta il luogo nel quale l'abitazione o l'edificio è stato realizzato. La *committenza* serve ad indicare i nomi delle aziende che hanno commissionato l'opera e le *caratteristiche costruttive* descrivono con che tipo di materiali è stato realizzato il progetto. La *descrizione* fornisce tutti i dettagli relativi alle fasi progettuali, mentre le *categorie* vengono utilizzate per catalogare quel tipo di progetto attraverso delle parole chiave. In alcuni casi è stata riscontrata la presenza della *bibliografia*, una voce dove è possibile trovare link ad articoli o riviste dove il progetto è stato pubblicato. La voce collegamenti invece è collegata ad altre fotografie, disegni, ecc. inerenti la documentazione d'archivio. Infine troviamo il nome del *curatore della scheda* e due gallerie a scorrimento: una dove sarà possibile trovare i progetti realizzati dallo stesso produttore e una con le raccolte di altre opere prodotte negli stessi anni.

Appartamento Bassetti in via Verri, Milano

abitazione / appartamento



PROGETTO	1953 - 1954
REALIZZAZIONE	1953 - 1954
LOCALIZZAZIONE	Milano via Verri
COMMITENZA	Bassetti, Giansandro
DESCRIZIONE	La casa, una delle molte abitazioni cittadine progettate per la famiglia Bassetti, nasce quale progetto di ristrutturazione di un vasto appartamento ricavato all'ultimo piano di un edificio il cui sottotetto viene ora inglobato per sviluppare un ambiente domestico su più livelli, che si aprono su logge e terrazze ricavate nella copertura.
LEGGI TUTTO	
CATEGORIE	architettura per la residenza, il terziario e i servizi
BIBLIOGRAFIA	<p><i>Appartamento all'ultima piano</i>, in <i>Damus</i> 335, ottobre 1957</p> <p><i>La casa in città</i>, in <i>Amica</i>, 11 febbraio 1969</p> <p>G. Neri, <i>Architettura e gusto borghese. Due interni di Vico Magistretti nella Milano degli anni Cinquanta</i>, in <i>archi - rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica</i> 3, 2011</p> <p>V. Magistretti, <i>Architettura di un appartamento</i>, in <i>Damus</i> 335, ottobre 1957</p>
COLLEGAMENTI	<p>DOCUMENTAZIONE D'ARCHIVIO</p> <p>unità n. 639 - sagittatura: 76 (1 immagine)</p> <p>unità n. 398 (2 immagini)</p> <p>unità n. 2077 (44 immagini)</p> <p>PROGETTI DI ARCHITETTURA</p> <p>Appartamento di Vico Magistretti in via Bellini, Milano</p> <p>Appartamento Gavazzi in via Golto, Milano</p> <p>PROGETTI DI DESIGN</p> <p>Armaja</p>

— SCHEDA A CURA DI MARIA MANUELA LEONI


STESSA TIPOLOGIA							
STESSI ANNI							

Scheda progetto "Appartamento Bassetti in via Verri, Milano"

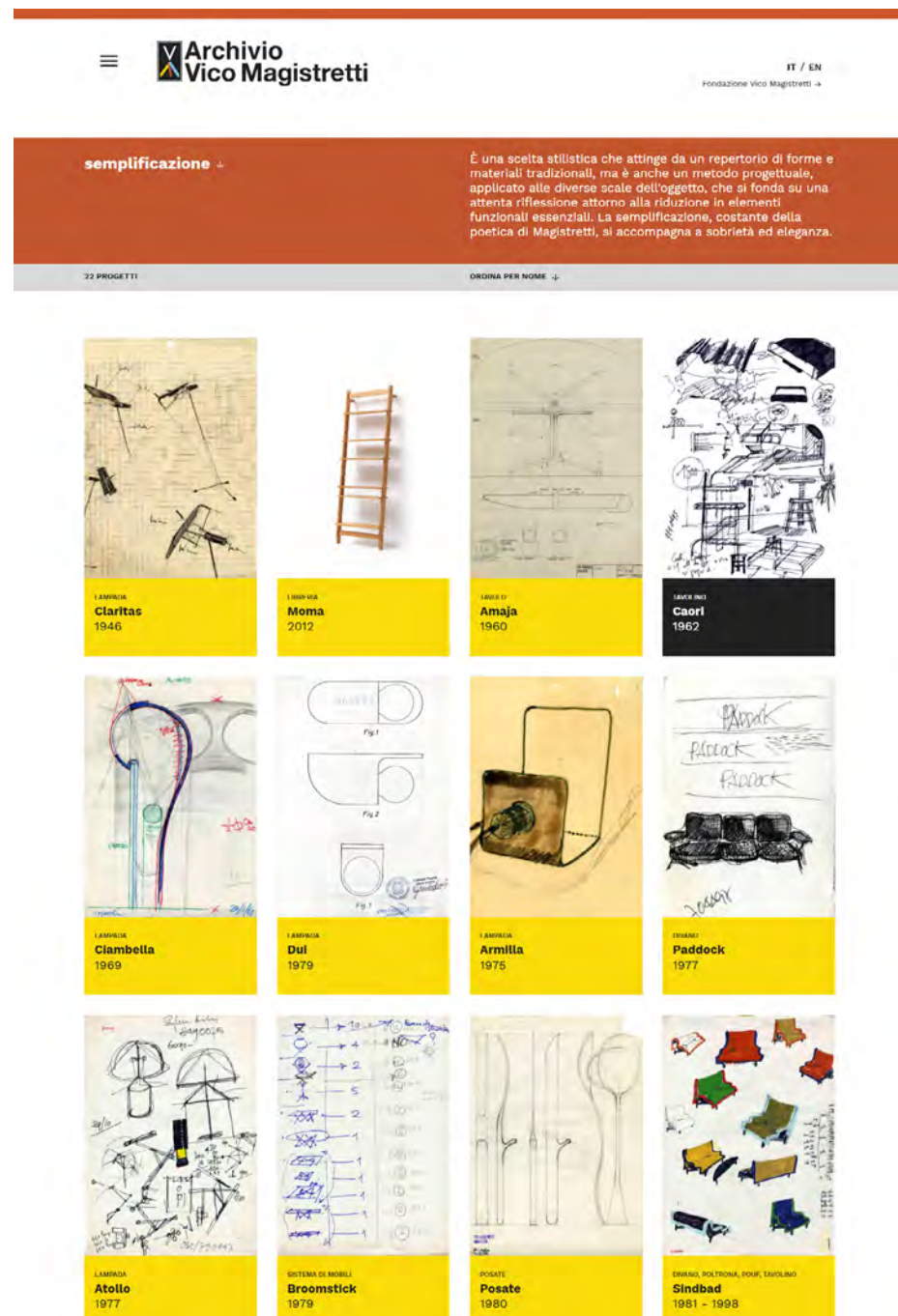
Per quanto riguarda la categoria *Design*, le voci nella scheda risultano essere simili alla precedente, con alcune differenze che verranno illustrate di seguito. Come nella categoria precedente vi è la presenza di immagini a scorrimento inerenti il progetto, stessa cosa vale per le voci dedicate al progetto, alla realizzazione, alla descrizione e alla categoria. Quello che si differenzia riguarda l'aggiunta delle seguenti informazioni:

- **Produttore:** specifica il nome dell'azienda che ha prodotto l'oggetto in questione. Da notare che la voce non è linkabile, quindi bisognerà scorrere fino alla fine della scheda per poter visualizzare altri oggetti prodotti dalla stessa azienda
- **Dati tecnici:** la voce indica il materiale con il quale è stato realizzato l'oggetto
- **Misure:** nel caso specifico della lampada Eclisse, riportata come esempio, viene presentata esclusivamente la misura relativa all'altezza
- **Premi e riconoscimenti:** nel caso specifico di Eclisse, è stata inserita questa voce per indicare che il prodotto ha ottenuto nel 1967 il Compasso d'Oro e la Medaglia d'argento, nel 1970. Inoltre, viene segnalato che il prodotto, a partire dal 1972, è presente nella collezione permanente del MOMA di New York.
- **Progetti di design correlati**

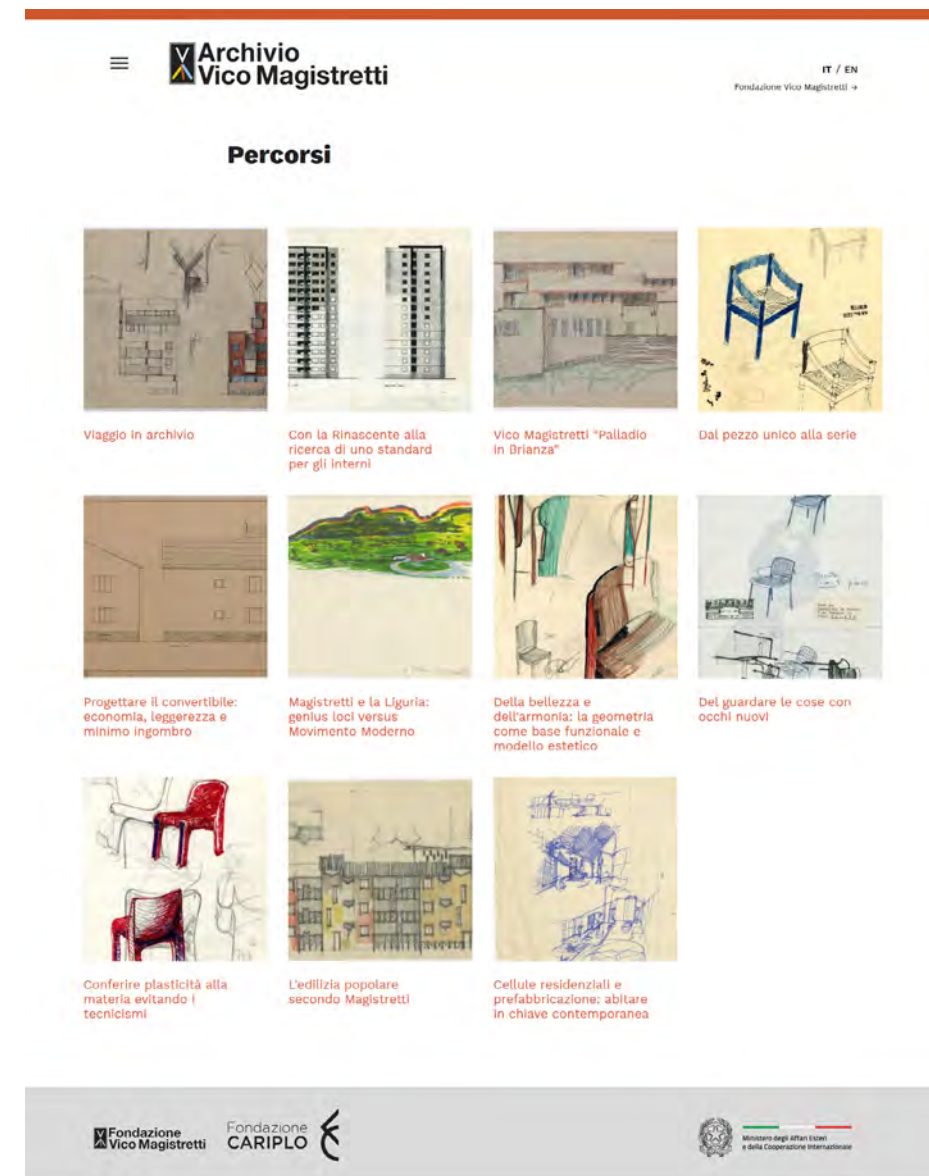
Eclisse
lampada / da tavolo / da parete



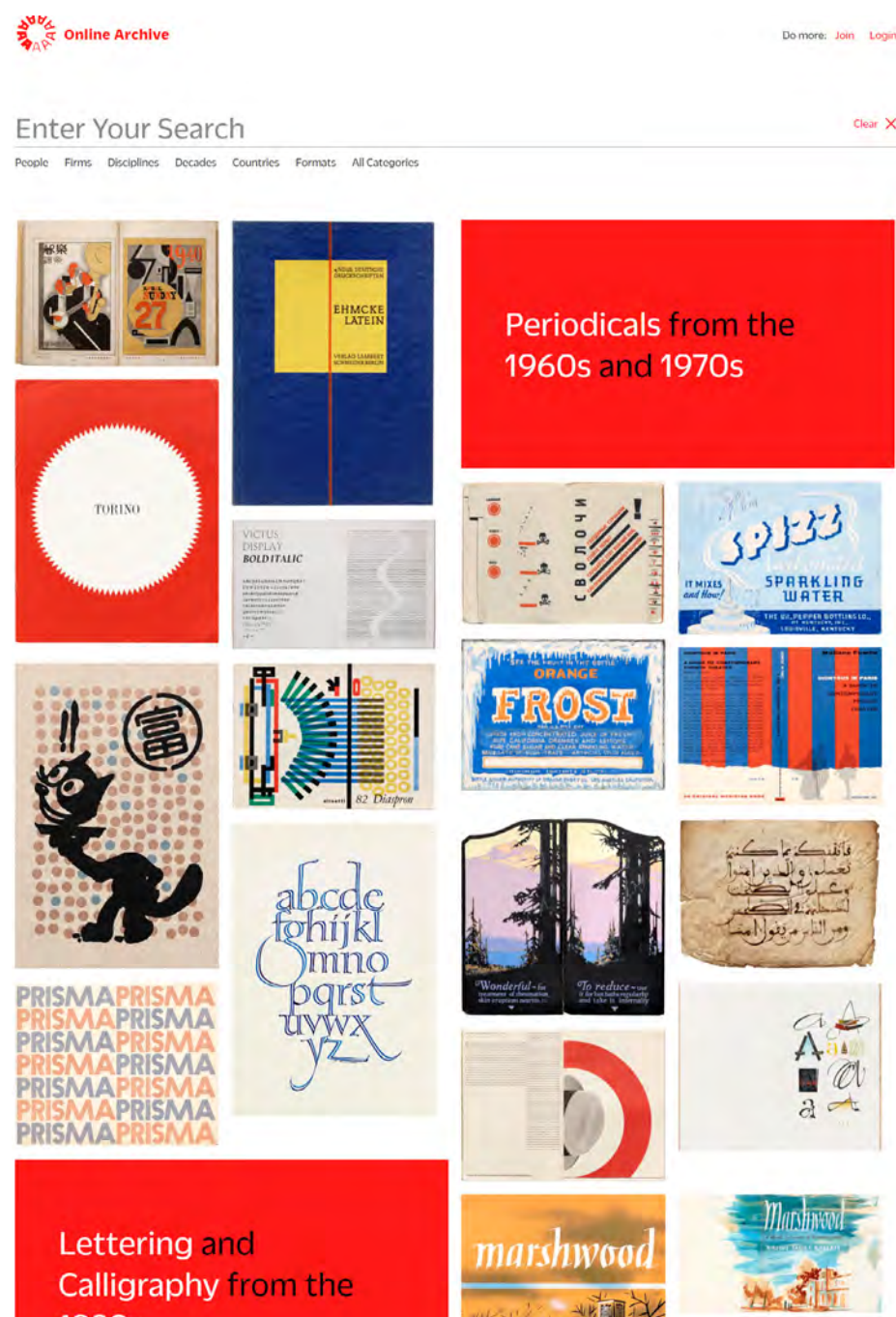
PROGETTO	1966
REALIZZAZIONE	1967
PRODUTTORE	Artemide
DESCRIZIONE	«La lampada Eclisse è bella da vedere, perché i concetti sono belli in sé». (tratto da "Progettare il moderno" in Alias, 2002) La lampada da notte e da parete Eclisse rappresenta la possibilità di rispondere con semplicità a una esigenza di tipo pratico, la regolazione della luce. LEGGI TUTTO
DATI TECNICI	Alluminio verniciato
MISURE	cm. 18
PREMI E RICONOSCIMENTI	Compasso d'Oro, Milano, 1967 - Medaglia d'argento, Wiener Mobelsalona International, Vienna, 1970. Eclisse è presente nella collezione permanente del MOMA di New York dal 1972
BIBLIOGRAFIA	U. Lombardo, <i>La poltrona che fa storia</i> , in <i>Successo</i> , aprile 1970 A. Tassinari, <i>Incontro con Vico Magistretti</i> , in <i>Cinquemattori</i> 4, aprile 1973 <i>La forma della funzione</i> , in <i>Design Habitat</i> , settembre 1973 M. Datta, <i>Magistretti</i> , in <i>Casamica</i> , febbraio 1974 <i>Designers d'oggi Vico Magistretti</i> , in <i>La rivista dell'arredamento interni</i> , ottobre 1978 A. Mosca, <i>Il Vico: "l'architettura"</i> , in <i>Casa Amica</i> , ottobre 1979 G. Gamberoni, <i>Incontro con Vico Magistretti</i> , in <i>Casa&Giardino</i> 104, marzo 1980 A. Burigana, <i>Come nascono gli oggetti</i> , in <i>Brava Casa</i> , gennaio 1982 C. Pauly, <i>Le interviste di AD Vico Magistretti</i> , in <i>AD</i> , dicembre 1982 <i>Vico Magistretti, un designer che progetta con la mano sinistra</i> , in <i>Il Mobile</i> 11, giugno 1986 <i>Incontro con Vico Magistretti</i> , in <i>Casa e giardino</i> , settembre 1989 C. Bellini, <i>Vico Magistretti. Il mestiere di architetto</i> , in <i>Office Furniture</i> , supplemento Habitat Ufficio n.43 43, aprile 1990 M. Gregotti, <i>Il design come diario personale</i> , in <i>Elle Decor</i> 9, settembre 1993 R. Imwinkelried, <i>Vico Magistretti Eleganz als Logik</i> , in <i>Heim</i> 12/1, gennaio 1996 L. Coz, <i>Magistretti design</i> , in <i>Casamica</i> 9, settembre 2001 R. Andreotti, <i>Progettare nel moderno Vico Magistretti</i> , in <i>Alias</i> , supplemento settimanale de <i>Il Manifesto</i> 5, 03 agosto 2002 <i>Una piccola lampada di Magistretti</i> , in <i>Domus</i> 453, agosto 1967 <i>Design & prodotto Artemide</i> , in <i>Casa & Giardino</i> 215, ottobre 1992 <i>Ricerca e progetto</i> , in <i>Stileindustria</i> 1, febbraio 1995 <i>Luci del cuore Eclisse</i> , in <i>Design Diffusion News</i> 59, aprile 1998 <i>[senza titolo]</i> , in <i>Box</i> 2, marzo 1999 A. de Angelis, <i>I classici del design</i> , in <i>Gap Casa</i> 151, marzo 1999 <i>Artemide: modern classic</i> , in <i>Abitare</i> 383, aprile 1999 <i>Le défis des années 60</i> , in <i>Intramuros</i> 84, agosto 1999



Screenshot pagina "Archivio"



Screenshot pagina "Percorsi tematici"



Screenshot home page dell'archivio Letterform

Letterform archive

Introduzione

Letterform Archive è un museo senza scopo di lucro e una biblioteca di collezioni speciali, dedicate alla raccolta di materiali inerenti la storia del lettering, della tipografia, della stampa e del design grafico. Di base a San Francisco, fondato nel 2015 dal collezionista Rob Saunders, da qualche anno l'archivio aveva iniziato l'opera di digitalizzazione di tutto il materiale, lanciando nel 2018 una prima versione dell'*online archive* disponibile per i soli soci¹¹. L'archivio online contiene quasi 1500 oggetti e 9000 immagini in alta risoluzione. Questa prima *trance* di oggetti è solo una piccola parte dei 60000 oggetti ospitati nell'archivio fisico, e ognuno può essere ingrandito e visualizzato da angolazioni che non sarebbero nemmeno possibili dal vivo.

«Molti dei nostri materiali sono unici, provenienti da archivi di designer o donati da collezionisti. Rappresentano secoli di storia del design a beneficio delle generazioni attuali e future di studenti, professionisti e ricercatori della disciplina»¹², ha affermato Saunders, che ha raccolto artefatti di lettere per più di quattro decenni. Inoltre l'autore, riferendosi ai suoi utenti, dichiara che «alcuni hanno in mente idee di ricerca specifiche, mentre altri sono semplicemente alla ricerca di ispirazione. Invariabilmente, grazie all'ampiezza e all'accessibilità della collezione, si imbattono in qualcosa di inaspettato. La serendipità è la chiave per l'esperienza dell'Archivio»¹³.

La digitalizzazione di questa impareggiabile collezione di manufatti tipografici è stata un lavoro durato più di quattro anni, aprendo come beta nel 2018, per essere disponibile solo per i membri. Adesso il portale è liberamente accessibile anche da parte di persone non iscritte.

11. Si rimanda all'articolo di Frizzi Frizzi *Tesori d'archivio: è online e aperto a tutti l'archivio digitale del Letterform Archive* (consultato il 30 aprile 2020)

12. Si rimanda al talk *Rob Saunders: What's a Letterform Archive?* disponibile al link: <https://www.typtotalks.com/videos/rob-saunders/>

13. *Ibidem*.

Interfaccia del sito

L'interfaccia dedicata alla home page dell'archivio è semplice e minimale. La barra di ricerca occupa una posizione di rilievo rispetto alla pagina e, sotto ad essa, è possibile trovare una galleria in stile masonry¹⁴ con gli ultimi documenti caricati.

Sistema di navigazione

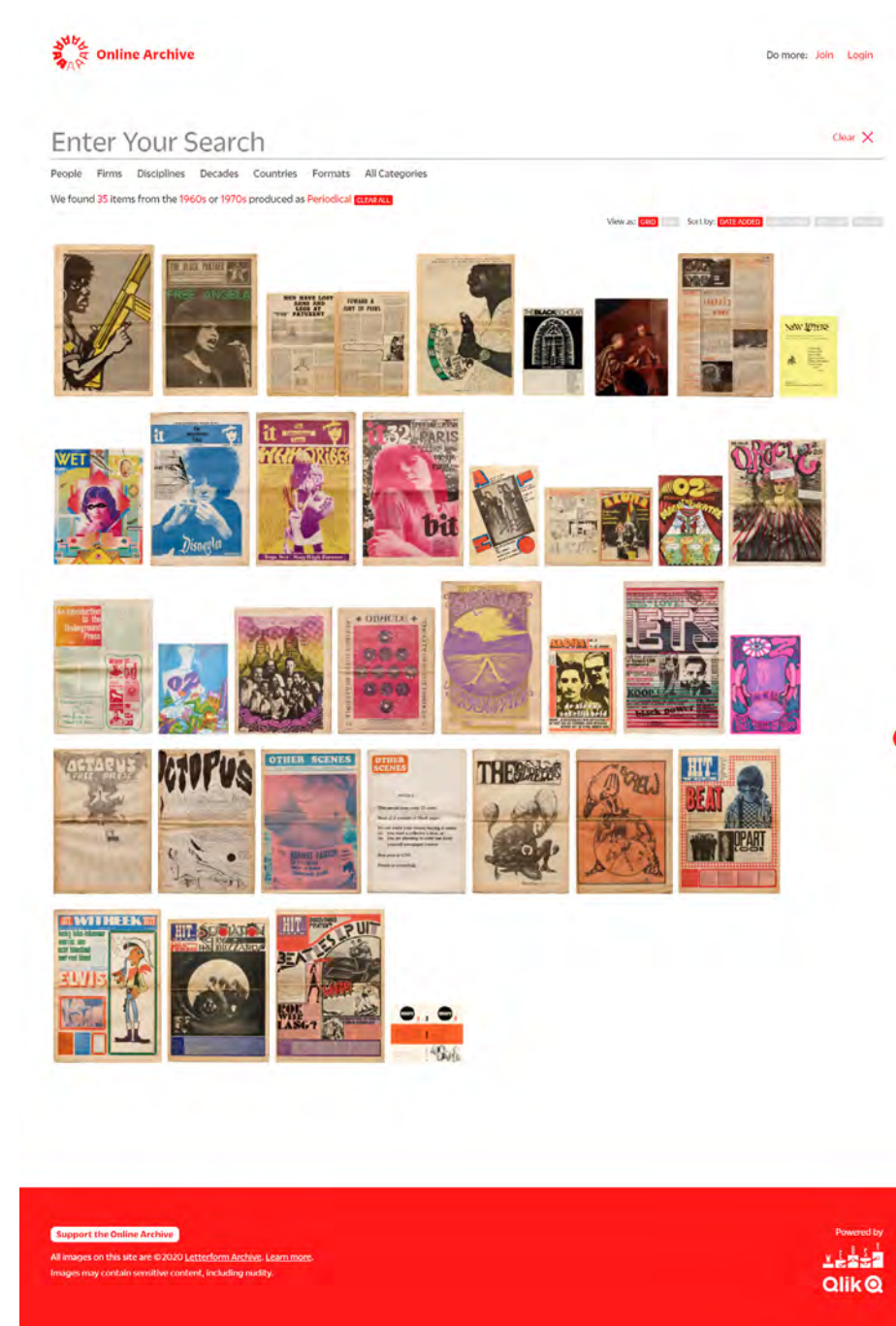
È possibile consultare l'archivio in diverse modalità: si può optare per una navigazione per disciplina (ad esempio, graphic design, calligrafia, tipografia e illustrazione), per formato (poster, specimen, riviste, copertine), per nazionalità (c'è anche diverso materiale italiano), per periodo (che va a coprire più di un millennio, dal 900 d.C. fino ai giorni nostri), per azienda e per designer. Digitando un asterisco (*) nel campo di ricerca, inoltre, si può sfogliare l'intero archivio¹⁵.

L'archivio presenta un menu di navigazione posto nella parte superiore del sito. La responsabile del progetto, la bibliotecaria Kate Long, aggiunge che le funzioni di ricerca e filtro del sito sono state create appositamente pensando ai grafici: «La nostra sfida non era solo quella di attingere alla nostra conoscenza dei servizi bibliotecari esistenti, ma anche di ripensare agli standard e alla terminologia per il materiale e il pubblico. Volevamo creare un'esperienza intuitiva per i progettisti usando le parole che usano, con un'interfaccia utente piena di immagini ricche» aggiunge inoltre «abbiamo progettato il sito e strutturato i dati specificatamente tenendo conto degli artefatti del design e dei grafici. Dopo aver sfogliato i punti salienti dalla home page, ti invitiamo a utilizzare i filtri di ricerca per esplorare discipline come caratteri, formati e campioni oppure combina filtri come decenni e paesi per restringere la tua visualizzazione a un ora e luogo specifici»¹⁶.

14. Masonry è una libreria JavaScript che implementa un layout a griglia flessibile in grado di disporre gli elementi in una posizione ottimale in base allo spazio disponibile in verticale

15. Si rimanda all'articolo di Frizzi Frizzi *Tesori d'archivio: è online e aperto a tutti l'archivio digitale del Letterform Archive* (consultato il 30 aprile 2020)

16. Cfr. *Designing the Online Archive*, <https://bit.ly/33K8oer>



Pagina tematica dedicata alla consultazione di periodici dal 1960 al 1970

Struttura interna delle voci di menu

Come già accennato, per poter effettuare una ricerca si può optare per l'inserimento della parola chiave desiderata all'interno della barra di ricerca la quale riporta la dicitura "Enter your search". La seconda opzione consente al visitatore di utilizzare una delle 5 categorie presenti: *People*, *Firms*, *Disciplines*, *Decades*, *Countries*, *Formats* e *All Categories*. Ognuna di queste voci, se cliccata, farà comparire un sottomenu nella quale vengono presentate tutte le voci presenti (in ordine alfabetico) all'interno della categoria selezionata.

Struttura dei contenuti delle schede analitiche dedicate al progetto

A seconda della tipologia di prodotto, sarà possibile trovare una scheda analitica. Come si potrà vedere nelle immagini successive, come per l'Archivio di Vico Magistretti, anche in questo caso è possibile notare in primo piano delle immagini in sequenza. La cosa interessante è che, sarà possibile ruotare la foto a proprio piacimento.

Nella parte sottostante è possibile trovare le informazioni nel dettaglio; facendo l'esempio del magazine, vengono riportate il *titolo* dell'opera accompagnato dal *numero* di immagini disponibili e visionabili all'interno dell'archivio oltre alla *dimensione* del prodotto e alla *data* di produzione. Vengono inoltre forniti i dati anche dell'azienda che si è occupata di stampare e rilegare il magazine. Al fianco di queste informazioni si possono leggere i *nomi dei progettisti* (con link che rimanda ad una galleria dove sarà possibile visualizzare altri progetti realizzati dallo stesso autore). Sarà disponibile la *categoria* del prodotto (con link che rimanda ad altri prodotti correlati) e, nuovamente, l'anno di produzione (anch'esso cliccabile).

Proseguendo, sarà possibile trovare il luogo di distribuzione, la lingua del magazine, un elenco di progettisti che hanno collaborato alla realizzazione del magazine, la collezione, il periodico e la disciplina di riferimento. Tutte queste voci, come le precedenti, presentano dei link che permettono di raggiungere altre pagine all'interno dell'archivio.



Elenco delle voci presenti nella categoria "Firms"



Screenshot della home page dell'archivio THNGS

Things

Introduzione

THNGS è un archivio digitale incentrato sui prodotti di design di uso quotidiano. Il portale è stato progettato ed è tuttora gestito da un gruppo di designer e sviluppatori russi guidati da Dima Dewinn. Questo progetto mira a raccogliere e mostrare riproduzioni fotografiche di oggetti spaziando dalle armi da caccia dell'età della pietra agli smartphone contemporanei, con l'aiuto di produttori, musei e singoli collezionisti occasionalmente invitati a consegnare e curare le loro meta-collezioni sul sito web.

Gli oggetti, tutti correlati da ricchi metadati tra cui proprietà, origine geografica e tipo di media, possono essere visualizzati come una galleria unica, in mostre tematiche o in linee temporali interattive che consentono di visualizzare le relazioni cronologiche. Ad esempio, digitando la parola “radio” nella barra di ricerca, è possibile esplorare una sequenza temporale che comprende lo sviluppo storico di questo dispositivo. Dal punto di vista di uno storico, possono mancare alcune delle caratteristiche di base per essere considerato un vero e proprio progetto storico: un chiaro insieme di criteri che permettano una rigorosa selezione e documentazione degli oggetti; una gestione puntuale delle fonti secondarie, talvolta incomplete o addirittura assenti; una copertura temporale e geografica della storia materiale coerente con le ambizioni dichiarate.

Interfaccia del sito

Per quanto riguarda il design, l'interfaccia minimalista di THNGS mostra come le collezioni storiche possano essere ricontestualizzate e potenziate con mezzi visivi. Lo sfondo completamente bianco del sito fornisce un'atmosfera asettica volta a enfatizzare le caratteristiche visive dei contenuti. Gli oggetti, tutti digitalizzati attraverso fotografie frontali e ritagliate, vengono visualizzati ordinatamente in sequenza casuale su una griglia di miniature esplorabile attraverso l'utilizzo di un sistema di scorrimento infinito. Le rigorose riproduzioni fotografiche, perfettamente equivalenti in termini di inquadratura e illuminazione, rendono la variegata collezione apparentemente omogenea.

Di conseguenza, l'approccio visivo e la struttura del sito web sottolineano e amplificano i valori estetici degli articoli, facendo sembrare l'archivio digitale vicino a una galleria di design del prodotto.

Sistema di navigazione

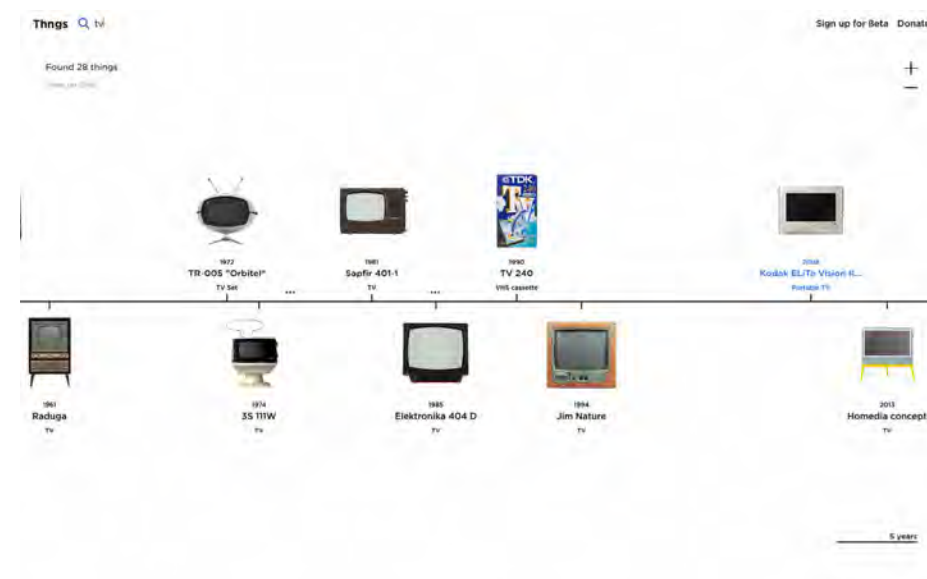
Come descritto precedentemente, il sistema di navigazione è estremamente semplice in quanto, per poter sfogliare l'archivio, basta digitare nella barra di ricerca l'oggetto che desideriamo cercare oppure scorrere nella galleria sottostante.

Struttura interna delle voci di menu

Rispetto agli archivi precedentemente analizzati, in questo caso specifico, non sono disponibili delle voci menu. Tuttavia il team ha creato delle pagine tematiche, disponibili nella sezione superiore del portale, dove sarà possibile visionare delle gallerie dedicate ad un tipo di argomento o era.

Struttura dei contenuti delle schede analitiche dedicate al progetto

Essendo un archivio dedicato alla consultazione di prodotti fisici, le schede dedicate presentano le seguenti informazioni: l'anno di produzione, il nome e il modello dell'oggetto, la data in cui è stato immesso sul mercato, il nome dell'azienda produttrice, il luogo in cui è stato prodotto, le dimensioni, il peso, la descrizione del prodotto e gli hastagh di riferimento. La cosa interessante delle schede è che, cliccando sull'anno di produzione, il sito rimanderà ad una nuova pagina dove sarà possibile visualizzare una linea temporale dove sarà possibile visionare tutti gli oggetti prodotti in quell'anno.



Screenshot della linea temporale



Screenshot della pagina dedicata all'oggetto "Elektronika 404"

Conclusioni della fase di analisi

Gli obiettivi di questa fase miravano ad individuare sia in che modo vengono attualmente valorizzate e distribuite le tesi di laurea all'interno di questi portali, andando ad approfondire l'organizzazione della struttura e dei contenuti presenti all'interno di essi, sia a comprendere, attraverso le indagini condotte sugli archivi di progetto, quali potrebbero essere delle buone pratiche per migliorare la fruizione degli elementi grafico-visivi all'interno delle tesi progettuali.

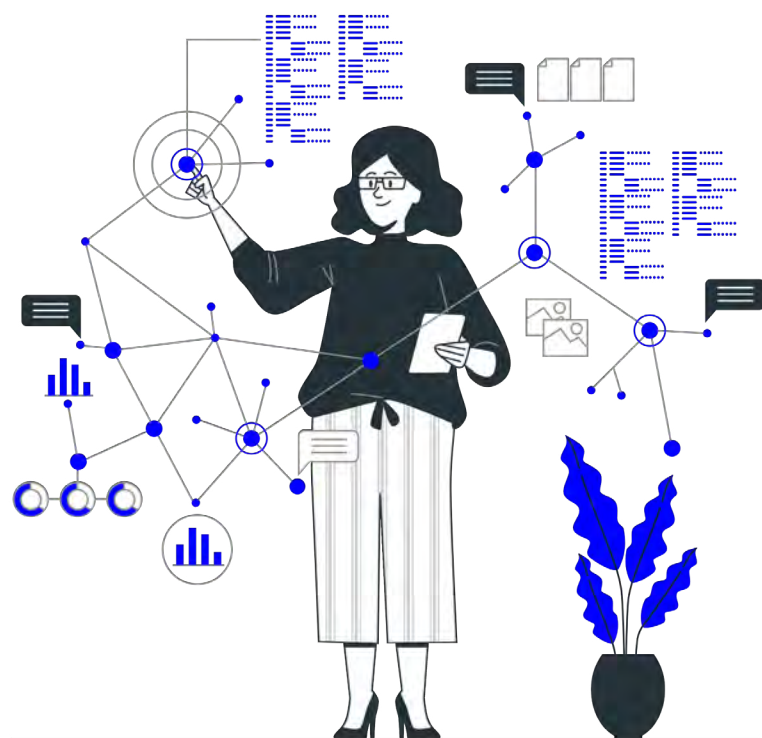
Dalle analisi condotte, partendo dagli aspetti relativi alla comunicazione, si può riscontrare che gli archivi di progetto, essendo sviluppati con lo scopo primario di garantire l'accesso al pubblico e in maniera totalmente gratuita a tutto il materiale appartenente all'ente o alla fondazione, propongono una struttura del sito, una modalità di navigazione e un'organizzazione precisa del materiale in modo tale da valorizzare al meglio tutti i contenuti multimediali rendendo piacevole anche l'esperienza dell'utente.

Questo aspetto lo si riscontra soprattutto nel caso degli archivi di Archivio Grafica Italiana, Vico Magistretti e Letterform Archive, nei quale si nota come l'obiettivo dell'ente (o del privato nel primo caso specifico elencato) non sia semplicemente quello di restituire una galleria di immagini a sé stanti, ma propone al visitatore un'esperienza di navigazione paragonabile a quella che potrebbe sperimentare se partecipasse ad una visita interna ai locali dell'archivio. Come si evince dall'analisi della struttura, i contenuti e le immagini presenti all'interno di questi archivi comunicano tra loro (attraverso il raggruppamento per categorie, anno, tipologia di materiale, ecc.) fornendo al visitatore una lettura storico-narrativa di tutto il materiale. Un'esperienza di questo tipo, tuttavia, non la si ritrova negli archivi istituzionali digitali dove invece si ha la percezione che gli elaborati di tesi vengano trattati esclusivamente come normali documenti amministrativi e non come elaborati culturali che potrebbero fornire nuove conoscenze anche all'infuori dell'ambiente universitario.

Tra le problematiche emerse in questa fase della ricerca, quella più rilevante, è relativa al fatto che non tutti gli istituti si sono attrezzati per implementare delle piattaforme digitali in grado di sostituire o fornire supporto ai luoghi fisici nei quali vengono ancora conservati gli elaborati (quali archivi o biblioteche). Oltre a questo, si evince come, la maggior parte delle tesi depositate nella loro forma completa, non sia accessibile al pubblico, eccezione fatta per il Politecnico di Torino. La mancanza di correlazioni tra tesi appartenenti alla stessa tematica, l'impossibilità di accedere per intero al documento finale depositato, sono tutti elementi che non forniscono lo stesso tipo di esperienza riscontrata negli archivi di progetto. Questa problematica è accentuata per quanto riguarda le tesi progettuali, in quanto, venendo presentate con lo stesso formato di tutti gli altri elaborati presenti, non garantiscono al visitatore una piena visualizzazione del progetto, elemento importante e fondamentale per le tesi di design o architettura. Nel campo degli archivi istituzionali una delle problematiche emerse e, nello specifico, risiede nel fatto che l'adozione di metodologie di catalogazione standardizzate da un punto di vista interattivo, utilizzate per l'organizzazione di fonti prevalentemente testuali, non garantisce di per sé gli esiti migliori dal punto di vista della valorizzazione dei contenuti multimediali, elementi progettuali tipici della disciplina del design.

Test di accessibilità siti istituzionali

Durante i test di accessibilità, svolti sulla pagina home page, pagine della ricerca e scheda del prodotto dedicate agli archivi istituzionali, emerse diverse problematiche principalmente legate al primo principio dell'accessibilità, ovvero la percepibilità. Sono stati riscontrati problemi in merito al contrasto dei colori, alla mancanza di indirizzamento dei link e all'assenza di una struttura gerarchica rispetto agli heading. I problemi più rilevanti sono riguardano il contrasto dei colori, la mancanza di indirizzamento dei link e l'assenza di una struttura gerarchica rispetto alla lettura del contenuto testuale presente nella sezione dedicata all'elaborato nel dettaglio. Inoltre, come emerso in alcuni casi, mancano alcune componenti utili per una ricerca completa, che invece sono emerse durante l'analisi degli archivi di progetto: in ogni pagina dedicata all'elaborato risultano assenti le parole chiave della ricerca con link correlato ad altre tesi che trattano lo stesso argomento.



Capitolo 5

Ripensare ad un modello di archivio istituzionale

«Gli archivi possiedono una configurazione spaziale, che permette al ricercatore di coglierne fisicamente la consistenza. Se la sala studio è separata dai depositi sarà difficile poter cogliere la complessità del fondo, se invece esiste la possibilità di lavorare a contatto con faldoni e cartelle si potranno agilmente recuperare le relazioni tra documenti relativi a uno stesso oggetto, collocate magari in posizioni diverse; nel primo caso è importante poter disporre della descrizione dell'archivio, nel secondo, anche se si tratta di materiali parzialmente catalogati, il ricercatore avrà maggiore possibilità di “scoperta” di inediti o di relazioni inedite tra materiali»¹.

Se prendiamo l'osservazione mossa dall'architetto e storico del design Dario Scodeller, per quanto rivolta agli archivi di carattere “generale”, possiamo ricavare una considerazione molto importante rispetto all'attuale situazione in cui riversano le tesi di laurea all'interno degli archivi istituzionali: la mancanza di correlazione tra i vari argomenti proposti all'interno di questi elaborati e la necessità di mettere a sistema un luogo digitale, accessibile da parte di tutti, dal quale poter attingere al sapere e alle ricerche prodotte all'interno degli ambienti universitari.

In questo capitolo si cercherà di dimostrare che, se questi tutti elaborati, prodotti da diverse scuole di design, fossero catalogati sia per il loro contenuto testuale, sia per il loro contenuto multimediale, all'interno di un'unica piattaforma di riferimento, contribuirebbero non solo all'ottimizzazione del patrimonio culturale istituzionale già esistente e al rafforzamento dell'identità della scuola di riferimento, ma fornirebbero una panoramica esaustiva del sapere e della cultura del design accademico italiano favorendo nuovi spunti per la ricerca universitaria.

1. D. Scodeller, *Archivi digitali e fonti documentali del design: nuove prospettive storiche e storiografiche sul design? I casi Gio Ponti, Vinicio Vianello e Vico Magistretti* per AIS/Design Storia e Ricerche, numero 10 dicembre 2017.

In questa fase della ricerca verranno presentate le considerazioni finali emerse durante il percorso di questa ricerca, proponendo delle indicazioni in merito a come rendere maggiormente fruibili e accessibili gli attuali archivi digitali istituzionali attraverso una rivisitazione dei contenuti, proponendo anche delle raccomandazioni su come dar risalto anche alla parte progettuale.

L'obiettivo che ha spinto a stilare queste brevi indicazioni, finalizzate a migliorare la fruizione e l'accessibilità delle tesi di laurea nasce con scopi ben definiti: quello di semplificare l'accesso al sapere, valorizzare la cultura della progettazione negli ambienti accademici, mettere in connessione il sapere prodotto dalle diverse scuole e restituire il giusto valore culturale (alle volte, purtroppo, dimenticato) alle tesi di laurea degli studenti.

Sintetizzando, queste indicazioni non hanno la pretesa di essere delle “guide” definitive ma si propongono come delle basi per quello che ci si augura sarà lo sviluppo di future tipologie di archivi dedicati a questo scopo.

5.1. Premessa

«Un risultato nuovo ha valore, se ne ha, nel caso in cui, stabilendo un legame fra elementi noti da tempo, ma fino ad allora sparsi e in apparenza estranei gli uni agli altri, mette ordine, immediatamente, là dove sembrava regnare il disordine: ci consente di vedere con un solo sguardo ciascuno di tali elementi e di capire il posto che occupa nell'insieme. Insomma, questo fatto nuovo non soltanto è prezioso di per sé stesso, ma valorizza, da solo, tutti i fatti vecchi che mette in collegamento gli uni con gli altri¹. [...] Inventare consiste proprio nel non costruire le combinazioni inutili e nel costruire unicamente quelle utili, che sono solo un'esigua minoranza. Inventare è discernere, è scegliere². [...] Fra tutte le combinazioni che si potranno scegliere, le più feconde saranno quelle formate da elementi tratti da settori molto distanti. Non intendo dire che per inventare sia sufficiente mettere insieme oggetti quanto più possibile disparati: la maggior parte delle combinazioni che si formerebbero in tal modo sarebbero del tutto sterili; ma alcune di queste, assai rare, sono le più feconde di tutte³».

Con queste parole Henri Poincaré definisce la creatività come la capacità di unire elementi conosciuti e preesistenti in nuove combinazioni a patto che siano utili, inoltre ci ricorda che il criterio intuitivo per riconoscere l'utilità della combinazione nuova è che essa “sia bella”. Con questo termine egli non si riferisce alla bellezza come elemento puramente estetico, ma a qualcosa che ha più a che fare con l'eleganza così come la intendono i matematici, ovvero: l'armonia, l'economia dei segni e la rispondenza funzionale allo scopo. Nella sua affermazione, inoltre, è proprio l'aggettivo “utile” che fa la differenza tra l'ispirazione momentanea e l'atto creativo vero e proprio, che richiede studio, ragionamento al fine di un obiettivo. Anche Umberto Eco, parafrasando il pensiero di Pascal, sostiene lo stesso principio affermando che la creatività è

1. H. Poincaré, *Scienza e metodo*, Giulio Einaudi Editore, Milano 1997, p. 22.

2. Ivi, p. 41.

3. Ivi, p. 41-42.

*ars combinatoria*⁴ ovvero la capacità di combinare in maniera inedita elementi che già esistono. Tuttavia, bisogna tenere in considerazione che non tutte le combinazioni pensabili vanno bene e si possono applicare in qualsiasi contesto dato che, l'essenza stessa del gesto creativo, consiste proprio nello scegliere solo gli accostamenti più appropriati. La correlazione tra il fenomeno e la creatività illustrata da Poincaré individua in che cosa consiste una “produzione di nuove combinazioni utili” e come la si può ottenere attraverso un processo che prevede l’“unione di elementi preesistenti” indicando anche quelli che dovrebbero essere i presupposti, le condizioni e i risultati utili al fine di ottenere il processo creativo.

Secondo l'autore i presupposti da cui partire sono gli elementi preesistenti dato che “non si crea niente dal niente” quindi, per forza di cose, occorre iniziare da qualcosa che già esiste. Le condizioni invece sono dettate dalla necessità di possedere una specifica capacità nell’“unire degli elementi” la quale può essere applicata a qualsiasi argomento e che deve essere in grado di unirsi ad un'altra capacità, ovvero, quella di selezionare, tra tutti i dati disponibili, gli elementi giusti da combinare. L'abilità nel selezionare presenta, a sua volta, quattro aspetti fondamentali:

- La competenza, la quale è indispensabile al fine di individuare gli elementi che vanno uniti (in quanto è necessario conoscerli).
- L'intuizione, che permette di fare una scelta funzionale tra molte opzioni disponibili, anche quando non è possibile valutare in modo esaustivo la complessità di tutte le variabili messe in gioco.
- L'esperienza, la quale permette di sviluppare l'intuizione e affinare l'istinto.
- La tenacia in quanto, procedendo per prove e per errori, occorre per superare la fatica e la frustrazione di eventuali fallimenti.

4. “Per ora m'interessa considerare il fatto che una creatività che porta alla luce quello che era potenzialmente contenuto in una materia preesistente, procede per *trial and error*, e mette in opera, come suggeriva Pascal, un'*ars combinatoria*.” Cfr. il saggio di U. Eco, *Combinatoria della creatività*, 2004, p. 5.

In ultimo troviamo i risultati del processo, dove emerge una prima caratteristica necessaria da rispettare nella quale le combinazioni prodotte devono rispondere alla novità, inoltre vi è anche un criterio per stabilire se quello che è stato prodotto possiede un valore creativo (ovvero che le combinazioni trovate siano, oltre che nuove, anche utili). Le categorie di nuovo e utile spiegano l'essenza dell'atto creativo: superare le regole (il nuovo) per istituire una migliore regola condivisa (l'utile).

Riprendendo le parole di Annamaria Testa: «Poincaré istituisce una norma semplice e generale che riconduce la multiformità dei gesti creativi possibili alla formula $C = n \cdot u$. La creatività è il prodotto di una quantità di “nuovo” e di una quantità di “utile”. Le quantità possono variare da “moltissimo” a “poco”. Questo, fra l'altro, dà conto del motivo per cui alcune forme o espressioni di creatività ci appaiono intuitivamente più rilevanti di altre: la loro novità o la loro utilità, o entrambe le caratteristiche, sono davvero alte. In ogni caso novità e utilità devono essere compresenti, e non possono essere uguali a zero: in totale assenza di novità, o di utilità, non possiamo definire “creativa” un'idea»⁵.

Questa breve introduzione rispetto al pensiero di Poincaré sul processo creativo è utile al fine di comprendere qual è stato il motivo per il quale è stata condotta questa tesi di ricerca e qual è l'obiettivo che ha spinto allo sviluppo di questo modello di archivio. Ma occorre fare una piccola premessa in merito. Questo lavoro non ha la presunzione di fornire delle indicazioni definitive e insindacabili in quanto ogni progetto o proposta che viene sviluppata nell'ambito del digitale, si evolve costantemente esattamente come si evolve la sua tecnologia (basti vedere le WCAG) cercando di adattarsi alle esigenze degli utenti che lo utilizzano e necessitano di costanti e continue integrazioni migliorative per poter stare al passo con le necessità delle persone. Questi progetti digitali possono essere visti come entità dinamiche i cui sviluppi e processi presentano un inizio ma non una fine. I siti web, per esempio, vengono creati in risposta a determinati obiettivi e con determinate funzioni che rispecchiano le esigenze del momento, tuttavia devono stare al passo con l'evoluzione sia dell'utenza,

5. Si rimanda all'articolo di A. Testa *Poincaré: una definizione di creatività* in “Nuovo e utile. Teorie e pratiche sulla creatività”, pubblicato il 10 ottobre 2012 (consultato il 7 ottobre 2020).

sia della tecnologia; di conseguenza, devono essere capaci di evolversi con il passare del tempo. A partire dalle osservazioni emerse nei capitoli precedenti è emerso come la scelta di proporre delle indicazioni volte a supportare la progettazione, in futuro, di una piattaforma web nella quale riversare tutte le tesi di laurea prodotte dalle scuole di progettazione, nasce dalla necessità e dal desiderio di strutturare uno spazio, dove sia possibile accedere a risorse e informazioni in modo continuativo, flessibile e immediato non solo da parte degli studenti o del corpo insegnante, ma anche di tutto il pubblico interessato allo studio e alla conoscenza della disciplina.

5.2. Indicazioni

Dall'analisi del contesto relativo agli archivi e delle dinamiche da esso generate, oltre che dei casi studio analizzati precedentemente, emerge un pattern di possibili linee guida necessarie per affrontare lo sviluppo relativo alla realizzazione dell'architettura dell'informazione di un futuro archivio digitale accessibile dedicato alla consultazione delle tesi. In merito alla stesura di queste linee guida, si è ritenuto opportuno partire dalle “Linee guida di design per i servizi digitali della PA” stilato da AgID in collaborazione con il Team Digitale. L'aspetto più importante da cui partire è il ruolo che gioca l'architettura dell'informazione (Information Architecture) la quale si concentra sull'organizzazione, la strutturazione e l'etichettatura semantica e logica dei contenuti di ambienti informativi, sia fisici sia digitali in modo efficace e sostenibile. Secondo Peter Morville⁶, lo scopo finale dell'architettura dell'informazione è quello di aiutare gli utenti a capire dove si trovano, cosa hanno trovato, cosa c'è intorno e cosa aspettarsi. Per fare ciò, è necessario capire come i pezzi si incastrano per creare un'immagine più ampia, come gli elementi si relazionano tra loro all'interno del sistema. Essa inoltre informa la strategia dei contenuti identificando la scelta delle parole e informando il design dell'interfaccia utente e il design dell'interazione giocando un ruolo nei processi di *wireframing* e prototipazione finale dell'interfaccia grafica. In sostanza, possiamo dire che l'architettura dell'informazione progetta essenzialmente relazioni: mette cioè in relazione fra loro molteplici elementi (informativi) per

6. Peter Morville è presidente di Semantic Studios, oltre ad essere l'autore del best seller *Information Architecture for the World Wide Web e Ambient Findability*.

dare loro un senso, o per far sì che non lo perdano. Per avere successo, è necessaria una comprensione diversificata degli standard di settore per la creazione, l'archiviazione, l'accesso e la presentazione delle informazioni. Lou Rosenfeld e Peter Morville nel loro libro “Information Architecture for the World Wide Web”, notano che i componenti principali dell'architettura dell'informazione possono essere suddivisi in:

- Organizzazione di schemi e strutture: come classificare e strutturare le informazioni
- Sistemi di etichettatura: come rappresentate le informazioni
- Sistemi di navigazione: come gli utenti navigano o si spostano tra le informazioni
- Sistemi di ricerca: come gli utenti cercano le informazioni

Per creare questi sistemi di informazione, è necessario comprendere la natura interdipendente di utenti, contenuto e contesto. Rosenfeld e Morville si riferirono a questo come “ecologia dell'informazione” e lo visualizzarono come un diagramma di Venn.

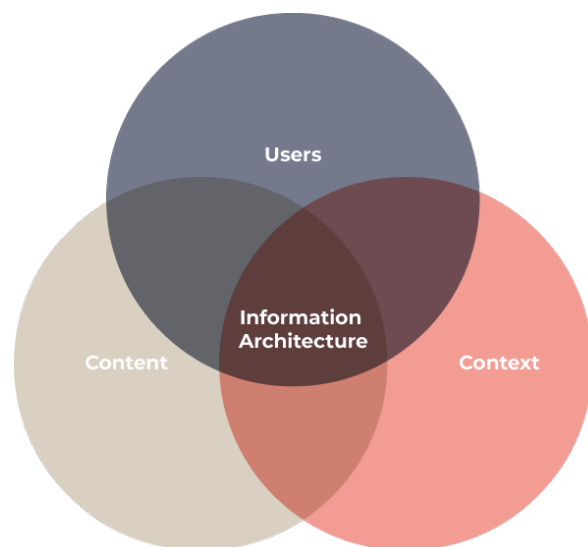


Diagramma di Venn di Rosenfeld e Morville

Ogni cerchio si riferisce a:

- Contesto: obiettivi aziendali, finanziamenti, politica, cultura, tecnologia, risorse, vincoli
- Contenuto: obiettivi di contenuto, tipi di documenti e dati, volume, struttura esistente, governance e proprietà
- Utenti: pubblico, compiti, bisogni, comportamento di ricerca di informazioni, esperienza

Alla luce di queste considerazioni l'obiettivo di queste linee guida è quello di offrire indicazioni relative alla strutturazione e progettazione dei sistemi di navigazione, delle tipologie di contenuti e alla modellazione dei contenuti (per esempio attraverso ontologie e vocabolari controllati). La progettazione di un archivio digitale accessibile dedicato alla fruizione delle tesi può partire dalla definizione delle funzioni di base svolte tipicamente da questo tipo di servizio nei confronti degli studenti e dei docenti in un primo luogo e, in un secondo, dei cittadini e delle imprese. Possiamo citarne alcune:

- La conservazione degli elaborati e la tutela del diritto d'autore per garantire l'autenticità e l'originalità del documento depositato
- La tesi di laurea, in quanto documento amministrativo, deve essere presentata, esibita e conservata secondo norme tecniche che ne regolamentino modi e durata⁷
- La consultazione di testi (per esempio quando un laureando vuole individuare un argomento di tesi)

Persone

La struttura del contenuto⁸ dipende da vari fattori: prima di tutto, gli esperti considerano le specifiche delle esigenze del pubblico di destinazione perché l'architettura dell'informazione pone la soddisfazione degli utenti come

7. Si rimanda alla *Carta dei diritti delle tesi di laurea* disponibile al seguente indirizzo: <https://bit.ly/3ez07Ad>.

8. Si vedano i testi di Lou Rosenfeld e Peter Morville, in particolare *Information Architecture for the World Wide Web*.

una priorità. Tenendo fede al concetto espresso dalle linee guida promosse dall'AgID, per cui vale il principio che per analizzare il tipo di pubblico del sito web è necessario definire in primis i profili di utenti a cui si rivolge l'informazione o il servizio e in secondo luogo i bisogni, che rappresentano le necessità informative e operative degli utenti⁹.

Per sviluppare un archivio digitale istituzionale possiamo elencare alcuni utenti tipo:

- **Laureando:** individuare un argomento di ricerca inedito andando a ricercare temi già affrontati in precedenza
- **Studiante:** interesse a fare ricerche in un determinato ambito per poter affrontare degli esami o per curiosità personale
- **Ricercatore:** analizzare le tematiche affrontate negli ultimi anni dagli studenti per poter produrre ricerca
- **Docente:** bisogno analogo a quello del ricercatore con possibile interesse nel suggerire ai propri laureandi delle tematiche di ricerca inedite
- **Professionista:** ricerche personali ed eventuali approfondimenti in merito a delle tematiche di ricerca affrontate nell'ambiente universitario
- **Azienda:** approfondimento del profilo di un neolaureato per valutare il suo curriculum accademico in vista di una possibile assunzione

Per avere un quadro chiaro rispetto alla tipologia di utente che visita un determinato archivio è bene che gli enti inizino a prendere decisioni sulla base dell'analisi dei dati dei visitatori, in particolare, andando ad analizzare quelle che sono le statistiche di navigazione sul sito (attraverso l'ausilio di strumenti quali Google Analytics, per fare un esempio) per comprendere il comportamento dell'utente.

Questa fase può essere integrata anche attraverso la realizzazione di interviste e somministrazioni di test di usabilità per comprendere l'esperienza e la competenza generale di navigazione dell'utente target¹⁰.

9. Si veda il punto "4.1.1. Contenuti, persone e contesto" presente nelle Linee guida di design per i servizi web della Pubblica Amministrazione.

10. *Ibidem*.

Contesto

Il contesto si riferisce ai termini in base ai quali vengono fornite le informazioni al pubblico di riferimento. Esso comprende gli obiettivi aziendali, la visione, la dichiarazione di intenti e il possibile mercato, nonché fattori come finanziamenti, politica, cultura, tecnologia, risorse e vincoli. Tutti questi elementi devono essere presi in considerazione durante la strutturazione del tuo sito. Per analizzare il contesto è quindi necessario, al fine di ripensare e realizzare un archivio digitale istituzionale, prendere in considerazione i seguenti quesiti:

- quali sono gli obiettivi dell'archivio digitale?
- quali sono le risorse economiche disponibili per poter sviluppare e gestire il portale?
- il target di riferimento è nazionale o internazionale?
- quali sono le direttive/norme vigenti promosse dallo Stato?
- quante e quali sono le risorse umane coinvolte nel progetto, e le loro competenze tecniche?
- quali sono i limiti operativi per poter sviluppare un archivio digitale?

Contenuti

Un'area estremamente rilevante per l'architettura dell'informazione è quella relativa ai contenuti che si riferiscono sia alle "informazioni di tipo non strutturato (testi, immagini, video) o strutturato (dati e metadati) veicolate da pagine web, documenti, applicazioni"¹¹. Il contenuto è il motivo per cui le persone visitano i siti web. Sappiamo tutti quanto sia importante produrre contenuti che gli utenti troveranno preziosi, ma ciò che è altrettanto importante è assicurarsi che il contenuto sia facile da trovare.

Il tempo è la risorsa più preziosa che le persone hanno in quanto viviamo in un mondo in cui le persone si aspettano di trovare una soluzione ai loro problemi con il minimo sforzo. Quando la ricerca di informazioni diventa troppo complicata o troppo lenta, c'è il rischio che le persone le abbandonino. E quando le persone abbandonano un'app o un sito Web, è più difficile per

11. *Ibidem*.

un'azienda o un ente riconquistare la fiducia dell'utente. È qui che il design dell'architettura dell'informazione gioca un ruolo chiave. Sebbene l'architettura dell'informazione non sia realmente visibile agli utenti finali, è la spina dorsale del design. Il compito dei progettisti è quello di creare un'esperienza che consenta all'utente di concentrarsi sui propri compiti, non sulla ricerca della propria strada ¹².

La mappatura delle informazioni esistenti e rilevanti per progettare un archivio istituzionale può essere fatta attraverso un'attività di *content inventory* e la loro formalizzazione può avvenire attraverso ontologie e vocabolari controllati. Spesso l'esito di questa analisi determina quella che viene definita una *gap analysis*, che evidenzia i contenuti e i dati presenti attualmente sul sito e quelli che dovranno essere prodotti, modificati o eliminati nella nuova versione del servizio.

Riorganizzazione dei contenuti e delle voci di un archivio digitale

La raccolta dei dati è iniziata utilizzando un approccio di tipo button-up il quale consiste nell'individuare quelle parti individuali del sistema che vengono specificate in dettaglio in modo che poi possano essere connesse tra loro in modo da formare componenti più grandi, a loro volta interconnesse fino a realizzare un sistema completo. Se applichiamo questa logica alla struttura degli archivi, l'elemento da cui è iniziata la fase di raccolta dei dati è iniziata a partire dalla scheda del prodotto, ovvero dalla pagina dedicata al dettaglio dell'elaborato di tesi. La stessa operazione è stata svolta sugli archivi di progetto ma, in questo caso, sono stati raccolti i dati inerenti alle informazioni presenti all'interno delle schede del progetto, con un focus dedicato alle voci descrittive degli elementi multimediali.

Mettendo a confronto le varie schede ricavate dall'analisi degli archivi è stato possibile produrre due elenchi riassuntivi in grado di fornire una panoramica esaustiva in merito alle voci presenti per poter essere integrate negli archivi già esistenti o essere utilizzate per lo sviluppo di una nuova piattaforma.

12. *Ibidem*.

Archivi istituzionali: elenco voci e proposta di integrazioni scheda tesi

- **Autore/i:** l'autore (o gli autori) dell'elaborato corrispondono ai candidati che hanno prodotto l'elaborato di tesi. In caso di tesi discusse precedentemente (ad esempio una tesi triennale), occorrerebbe inserire il link cdi rimando agli elaborati precedenti, come è stato fatto per alcune tesi visionate nell'archivio Politesi.
- **Relatore/i:** come per gli autori della tesi, sarebbe utile avere un rimando alla pagina personale del docente dove poter visualizzare anche le tesi precedentemente seguite.
- **Correlatore/i:** vale lo stesso suggerimento proposto per la voce precedente
- **Università:** occorre necessariamente indicare l'università di appartenenza (es. Università di Genova) anche nell'ottica di progettare un archivio unico, formato da più università. Inoltre, questo garantirebbe di raccogliere le tesi afferenti a quell'università in un'unica categoria.
- **Dipartimento:** vale lo stesso suggerimento proposto per la voce precedente
- **Corso di Laurea:** indicare il Corso di afferenza (es. Design del Prodotto e dell'Evento) garantirebbe, come per i casi precedenti, di avere le tesi raggruppate in un'unica categoria.
- **Tipologia di Laurea e Classe di Laurea:** per uno studente prossimo alla laurea, potrebbe essere utile comprendere il livello dell'elaborato che sta consultando, ad esempio una tesi discussa per una Laurea Magistrale (Classe LM-12) o Laurea Triennale (Classe L-4).
- **Settore scientifico disciplinare:** per ottenere degli archivi dedicati, ogni tesi dovrebbe essere accompagnata anche dal settore scientifico disciplinare (esempio: ICAR 13/ Disegno Industriale)
- **Data discussione di Laurea:** l'inserimento della data di discussione per esteso (es. 18 ottobre 2020) aiuterebbe gli utenti ad effettuare una ricerca per ordine temporale, nonché a organizzare dei piccoli archivi storici come nel caso di Letterform Archive o Archivio Grafica Italiana.
- **Anno accademico:** vale lo stesso suggerimento proposto per la voce precedente
- **Titolo e sottotitolo della tesi:** l'inserimento del titolo e del sottotitolo della tesi sarebbe utile anche per un fattore legato all'accessibilità e leggibilità, pertanto sarebbe opportuno inserirli con font di dimensioni diverse con l'accortezza di avere il titolo sempre in primo piano in ordine gerarchico.

- **Tematica della ricerca:** elemento estremamente utile per orientare l'utente in merito all'argomento affrontato in una tesi (purtroppo mancante in tutti gli archivi istituzionali analizzati). Si tratta di un elemento indispensabile al fine di ottimizzare la ricerca all'interno dell'archivio e creare relazioni tra i vari elaborati depositati.
- **Abstract in italiano:** l'abstract, tendenzialmente, dovrebbe essere sempre inserito nella presentazione di ogni elaborato e non dovrebbe superare le 500 parole.
- **Parole chiave in italiano:** come per le tematiche, le parole chiave sono utili al fine di creare relazioni tra le varie tesi depositate.
- **Abstract in inglese:** per avere un respiro di tipo internazionale, sarebbe utile inserire anche un abstract in lingua inglese, come già avviene per l'archivio Politesi.
- **Parole chiave in inglese:** si veda la voce "Parole chiave in italiano"
- **Capitoli della tesi:** non tutti gli archivi presentavano l'indice della tesi nella pagina dedicata, tuttavia può essere un elemento utile al fine di far comprendere al visitatore la struttura della tesi oggetto di consultazione.
- **Bibliografia della tesi:** anche in questo caso la presenza della bibliografia è stata riscontrata solo in alcune tesi presenti all'interno dell'archivio del Politecnico di Torino. Per uno studente prossimo alla laurea, potrebbe essere un elemento utile al fine di fornire al neocandidato una lista di libri e articoli utili per iniziare la propria ricerca.
- **Numero pagine elaborato:** si tratta di un elemento ricorrente in alcuni archivi analizzati.
- **Tipo di pubblicazione:** si tratta di un elemento che può aiutare lo studente nell'orientarsi su dove poter reperire l'elaborato d'interesse (se in forma cartacea, quindi presso la biblioteca del dipartimento, o elettronico).
- **Aziende collaboratrici:** elemento emerso durante l'analisi dell'archivio del Politecnico di Torino. Questo potrebbe essere utile per dare informazioni al visitatore in merito alle aziende locali (o non) interessate a seguire un progetto di laurea.
- **Collaborazioni con altre università:** elemento emerso nell'analisi del Politecnico di Torino. Questo potrebbe essere utile al fine di comprendere il percorso che lo studente ha intrapreso per sviluppare il progetto di laurea e dare informazioni utili ad uno studente che si accinge a conseguire la laurea.

- **Codice URI:** elemento indispensabile che viene assegnato automaticamente una volta depositata una tesi in formato elettronico in quanto permette di individuare velocemente l'origine del testo e permettere, se necessario, la citazione della stessa all'interno di una bibliografia.
- **Disponibilità accesso tesi:** elemento necessario al fine di organizzare al meglio la navigazione tra gli elaborati disponibili. Ad esempio, se ci immedesimassimo in uno studente interessato ad accedere al testo completo della tesi, per lui sarebbe utile poter ordinare la ricerca in base alla disponibilità della stessa. Questo può essere fatto, come emerso in molti casi, attraverso l'utilizzo di icone con colorazioni diverse.

Archivi di progetto: elenco voci e proposta di integrazioni scheda progetto

- **Titolo del progetto:** il titolo dell'opera corrisponde, come nel caso del titolo della tesi, al nome che lo studente assegna al progetto. Ad esempio, se un candidato svolge una tesi di laurea con l'obiettivo di sviluppare una mostra sulle opere di Bob Noorda il titolo del progetto potrebbe essere: "Bob Noorda: l'uomo dietro ai grandi loghi italiani. Progetto di un percorso espositivo delle opere più famose del designer olandese".
- **Cognome e nome progettista:** nome e cognome dello studente (o degli studenti) artefici del progetto.
- **Supervisore/i:** indicare le generalità del relatore e del correlatore con le stesse modalità esposte nella voce "Relatori" o "Correlatori".
- **Anno di realizzazione:** in questa voce può essere indicato l'anno accademico di riferimento.
- **Dati tecnici:** si riferiscono ai materiali utilizzati per la realizzazione del progetto. Se prendiamo per esempio un prodotto industriale, in questa sezione saranno elencati i materiali e, se possibile, i processi con il quale è stato prodotto quel determinato oggetto.
- **Dimensioni:** parte dei dati tecnici ma specifico per quanto riguarda elementi quali prodotti, produzioni editoriali (poster, libri, magazine, ecc.)
- **Produttore:** in questo caso può essere indicata, se presente, l'azienda o il privato (ad esempio un artigiano) che ha collaborato con lo studente nella realizzazione dell'opera
- **Tipologia progetto:** elemento utile al fine di inserire il progetto in una determinata categoria (ad esempio design del prodotto)

- **Strumenti e programmi utilizzati:** nel caso di elaborati multimediali (come video) potrebbe essere un elemento utile al fine di comprendere la tipologia di strumenti (tipo di videocamera, camera, ecc.) e i programmi utilizzati (come, ad esempio, Adobe Premiere, Adobe Photoshop, ecc.)

Tassonomia ed etichettatura

La tassonomia è la pratica di organizzare e classificare gli elementi in base alle somiglianze. Questo esercizio segue in genere i processi di ricerca degli utenti e inventario dei contenuti. L'architettura dell'informazione potrebbe classificare gli elementi utilizzando categorie, sezioni o *tag* di metadati. Durante questo processo, è importante ricordare che il contenuto e le funzionalità del prodotto cresceranno, quindi il modo in cui è organizzato deve essere facilmente scalabile. Durante questa parte del lavoro, sono emerse sia alcune elementi fondamentali per la buona riuscita dell'organizzazione delle informazioni di un archivio istituzionale mentre alcune sono risultate assenti come la possibilità di raggruppare le tesi di laurea per categorie e sottocategorie. In altre parole, nella ricerca delle tesi, mancava la tematica che, nel linguaggio del Web potremmo tradurre come "categoria". In un sito le categorie servono per raggruppare le singole pagine Web in base ad un argomento o una tematica simile. Esse vengono ampiamente utilizzate nelle piattaforme di blog come WordPress o altri sistemi CMS (ovvero i Content Management System) le quali danno ordine e struttura al contenuto di un sito e alla sua tassonomia organizzando i contenuti presenti in un modo tale da rendere facile per l'utente individuare ciò che sta cercando. L'aggiunta di un articolo o di una pagina a un sito Web dovrebbe sempre includere l'assegnazione a una categoria, elemento che non è stato riscontrato nelle pagine degli archivi istituzionali analizzati. Un aspetto importante delle categorie è che queste vengono organizzate in modo che abbiano un ordine gerarchico, dove il soggetto funge da genitore di una pagina figlio, diverse pagine figlio o anche pagine nipoti. Ciò fornisce al sito una tassonomia che si sviluppa dall'alto verso il basso, da generale a specifica, aiutando gli utenti a eseguire il *drill-down*¹³ per trovare ciò che stanno cercando.

13. Con l'espressione *drill-down* ci si riferisce alla capacità di cercare qualcosa su un computer o un sito web passando da informazioni generali a informazioni più dettagliate.

Nella progettazione e nella gestione di un sito web, così come di un qualsiasi sistema informativo digitale complesso (per esempio, un'intranet aziendale o, come in questo caso, di un archivio digitale), i principi della classificazione vengono impiegati e aggiornati in continuazione. Ciò è, in un certo senso, ovvio e necessario. Infatti, ci si trova spesso nella situazione di dover organizzare una gran mole di contenuti (informazioni testuali, elementi multimediali, ecc.) con lo scopo principale di consentirne un facile recupero e, nella maggioranza dei casi, la soluzione più efficace risulta essere quella di ricorrere al buon vecchio metodo della classificazione. Ogni categoria può contenere delle subcategorie (o sottocategorie) le quali aiutano a classificare il contenuto, ovvero le tassonomie e sono utili sia per i siti complessi, sia per quelli più semplici in quanto servono ad organizzare le pagine e gli articoli, migliorando l'esperienza dell'utente e offrire un ulteriore modo per navigare nel sito.

La differenza fondamentale è che le categorie aiutano a classificare i contenuti secondo una logica, offrendo rapidità nell'intercettare i contenuti più interessanti mentre le sottocategorie e i *tag* servono per affinare ulteriormente la ricerca. Anche se capire come gestire categorie, tag e le altre gerarchie che migliorano la *crawlability*¹⁴ del sito può apparire complesso, questo aspetto risulta fondamentale per la buona riuscita del prodotto finale. Una tassonomia, in sostanza, è un vocabolario controllato con una precisa struttura gerarchica: i termini della lista sono in relazione tra loro come genitore/figlio. La rappresentazione tipica della tassonomia è quella dell'albero con la radice in alto: i termini di una tassonomia sono definiti "nodi". Seguendo la metafora dell'albero, un nodo senza successori è detto "foglia": salendo dalle foglie verso l'alto si passa da una "classe" specifica a una più generale. La radice della tassonomia rappresenta la classe più generale in quella determinata classificazione.

Applicando queste nozioni al settore del design per poter imbastire una struttura di categorie inerenti la disciplina, si è ricorso al sistema presentato da Grimaldi, il quale propone una suddivisione per, ampliando le sette aree prece-

14. La *crawlability* descrive la capacità del motore di ricerca di accedere ad un sito ed eseguire la scansione del contenuto di una pagina.

dentemente proposte dalla Chartered Society of Designers¹⁵ la quale suddivide le aree disciplinari in:

- Interior design
- Exhibition Design
- Fashion Design
- Graphic Design
- Interactive Media Design
- Product Design
- Textile Design

Prima di esporre l'ordine dell'autore occorre fare una precisazione che lui stesso tiene a sottolineare: «La suddivisione in sette aree funzionali alla comprensione del mondo del design ed è puramente finalizzata la didattica. Ogni tentativo di creare una tassonomia si scontra con il *blur*¹⁶, l'indistinto delle aree disciplinari che non possono mai essere nette circostanze scritte punto ogni area interagisce sicuramente con molte altre». Di seguito vengono presentate fedelmente le aree presentate da Grimaldi¹⁷.

Prima categoria: il design dei prodotti

Lo scopo di questa branca del design consiste nell'immaginare e creare oggetti destinati alla produzione in serie. La definizione comprende gli aspetti fisici e le funzionalità che il prodotto dovrebbero possedere. Essere un product designer vuol dire seguire e controllare ogni fase della creazione del proprio prodotto, dall'analisi del mercato alla scelta del target, dalla progettazione alla scelta dei materiali adatti, dalla creazione di modelli 3D allo sviluppo del design fino alla commercializzazione. Le sottocategorie di questa categoria possono essere

15. La Chartered Society of Designers (CSD), organismo professionale per i designer. È l'unico corpo Royal Chartered di designer professionisti. La sua composizione è multidisciplinare e rappresenta i designer in tutte le discipline del design

16. Il design, come riporta Bauman, viene definito “disciplina liquida” in quanto perennemente in balia delle incertezze che derivano da una costante revisione dei modelli metodologici, procedurali e operativi.

17. P. Grimaldi, *Il design della Comunicazione*, Arte'M, Napoli 2020, p. 29.

suddivise in questo modo:

- Progettazione di prodotti industriali
- Progettazione di beni strumentali
- Progettazione di beni di consumo
- Progettazione dedicata ai trasporti pubblici
- Design automobilistico
- Design navale
- Mobilio e complementi d'arredo, lampade e accessori
- Prodotti di artigianato seriale come: ceramiche, vetri, gioielli, argenti, posate

Seconda categoria: il design per interni

Conosciuta anche come “architettura degli interni” questo ramo della disciplina, ha come obiettivo quello di coniugare la funzionalità e il comfort abitativo degli spazi interni con gusto estetico, artistico ed innovativo. Le sottocategorie possono essere suddivise in questo modo:

- Progettazione di spazi interni
- Organizzazione dell'arredamento
- Progettazione dello spazio per i negozi, gli spazi pubblici e gli spazi temporanei
- Progettazione di interni domestici

Terza categoria: il design per gli allestimenti

Conosciuta anche come exhibition design questa branca della disciplina coinvolge la progettazione di luoghi, oggetti e strutture in funzione di una comunicazione organizzata, la quale predispone un percorso ideale che guida il visitatore attraverso i punti strategici e di maggiore interesse. Il “Glossario illustrato di Design” curato da Aldo Colonetti offre dell'Exhibition design la seguente e puntuale descrizione: “Progettazione dell'esposizione come forma di comunicazione coordinata, attraverso la realizzazione di un allestimento. Implica la progettazione della suddivisione dello spazio e dei percorsi dei visitatori, del contesto luminoso e sonoro (talvolta anche olfattivo), dei singoli apparati che servono a mostrare gli oggetti (espositori), nonché della grafica per la comunicazione della mostra”.

Le sottocategorie di questa categoria possono essere suddivise in questo modo:

- Allestimenti per mostre
- Allestimenti per convegni
- Allestimenti per eventi
- Allestimenti per spazi espositivi (fotografici, architettonici, ecc.)
- Allestimenti per spazi museali
- Allestimenti per stand
- Allestimenti per fiere
- Studio e progettazione di sistemi di illuminazione per interni

Quarta categoria: il design per la moda

Il fashion design è l'arte dell'applicazione del design e dell'estetica o della bellezza naturale all'abbigliamento e agli accessori. Il design della moda è influenzato dalle latitudini culturali e sociali e ha subito variazioni nel tempo e nello spazio. I designer lavorano in diversi modi durante la progettazione dedicata alla produzione di abbigliamento e accessori e, a causa del tempo necessario per portare un capo sul mercato, deve a volte anticipare i gusti mutevoli dei consumatori. Le sottocategorie di questa categoria possono essere suddivise in questo modo:

- Capi di abbigliamento, oggetti di pelletteria, calzature e accessori
- Design per i tessuti
- Tessuti stampati, trame e tappeti
- Rivestimenti murali, carta da parati

Quinta categoria: il design per l'interazione

Questa branca del design si occupa dell'attività di progettazione dell'interazione che avviene tra esseri umani e sistemi meccanici e informatici. Lo scopo fondamentale della progettazione dell'interazione è rendere possibile e facilitare al massimo per un essere umano l'uso e l'interazione con macchine (meccaniche e digitali), e la fruizione di servizi e sistemi complessi in modo proficuo e soddisfacente.

Molto spesso, quando si parla di design dell'interazione, i prodotti tendono ad essere prodotti software come app o siti Web. L'obiettivo dell'interaction design è creare prodotti che consentano all'utente di raggiungere i propri obiettivi nel miglior modo possibile. Se questa definizione suona ampia, è perché l'interazione tra un utente e un prodotto spesso coinvolge elementi come l'estetica, il movimento, il suono, lo spazio e molti altri. Naturalmente, ciascuno di questi elementi può coinvolgere campi ancora più specializzati, come il sound design per la creazione di suoni utilizzati nelle interazioni dell'utente.

Nell'interaction design il modo migliore di assicurarsi che tutto lo sviluppo tenga in considerazione le necessità dell'utente è quello di coinvolgere utenti reali per la durata dell'intero processo. Utilizzando questo sistema, gli sviluppatori riescono a raggiungere una migliore comprensione dei bisogni degli utenti, arrivando a realizzare un prodotto più appropriato e maggiormente usabile. Le forze trainanti lo sviluppo di un prodotto dovrebbero essere quindi gli utenti reali e i loro bisogni e non solo le tecnologie. Le sottocategorie di questa categoria possono essere suddivise in questo modo:

- Siti web
- Progettazione di sistemi di interfacce per dispositivi elettronici
- Videografica
- Giochi per computer
- Contenuti interattivi per siti web
- Contenuti interattivi per dispositivi mobile
- Applicazioni
- Sigle grafiche per televisione, cinema e scenografia
- Strumenti di comunicazione per i social network
- Sound design

Sesta categoria: il design della comunicazione

Il design della comunicazione è una disciplina mista tra design e sviluppo delle informazioni che si occupa di come gli interventi sui media come la stampa, i media elettronici o le presentazioni riescano a trasmettere un messaggio alle persone. L'approccio del design della comunicazione non riguarda esclusivamente lo sviluppo dell'informazione oltre all'accompagnamento estetico nei

media, ma anche la creazione di nuovi canali multimediali per garantire che il messaggio raggiunga il pubblico di destinazione. Alcuni designer utilizzano il design grafico e il design della comunicazione in modo intercambiabile a causa di abilità sovrapposte, ma ciò non sarebbe una pratica corretta. Il design della comunicazione può anche fare riferimento a un approccio basato sui sistemi, in cui la totalità dei media e dei messaggi all'interno di una cultura o organizzazione sono progettati come un singolo processo integrato piuttosto che come una serie di sforzi distinti. Ciò avviene attraverso canali di comunicazione che mirano a informare e ad attirare l'attenzione delle persone su cui si stanno focalizzando le proprie attenzioni. Le capacità di progettazione devono essere adattate per adattarsi alle diverse culture delle persone, pur mantenendo un piacevole design visivo. Le sottocategorie di questa categoria possono essere suddivise in questo modo:

- Design strategico
- Identità visiva/ Corporate branding
- Brand design/ identità visiva per prodotti e servizi
- Progettazione per la pubblicità
- Design grafico
- Basic design
- Caratteri e simboli tipografici
- Calligrafia per la riproduzione seriale
- Progettazione editoriale (libri, giornali, riviste, ecc.)
- Presentazioni aziendali, relazioni annuali
- Confezionamento prodotti, packaging

Sesta categoria: il design system

Si riferisce al progetto di prodotti seriali si pensa al packaging di una marca di distributore punto potremmo definirla come l'attività di design finalizzata a rendere sempre riconoscibile una stessa famiglia di prodotti, pur nelle necessarie diversificazioni di materiali tecnologie appartenenti allo stesso brand. Il Design System, nel campo del digitale, per esempio, è un insieme di regole e linee guida che aiutano a mantenere coerenza e continuità all'interno di un ecosistema digitale, migliorando le performance produttive e fornendo all'utente una brand experience familiare e adattiva su tutte le piattaforme.

Esso si compone di una serie di linee guida che definiscono sia i comportamenti d'utilizzo, sia la brand experience (personalità, stile del brand, il tono della voce da utilizzare, ecc.), inoltre si compone di una libreria di componenti visuali, costruita seguendo il principio dell'*Atomic Design*¹⁸. Questa libreria non è da confondere con delle semplici linee guida o librerie di pattern, ma è un mix di questi strumenti unito ad un toolkit già pronto per gli sviluppatori. L'utilizzo coerente di queste componenti è garantito da un importante flusso di condivisione e regole di utilizzo. Le sottocategorie possono essere suddivise in questo modo:

- Packaging
- Sistemi di design dell'interfaccia
- Sistema di identità visiva aziendale
- Sistema di identità visiva istituzionale
- Sistema di prodotti seriali con una particolare somiglianza morfologica tra ciascuno di essi e l'insieme

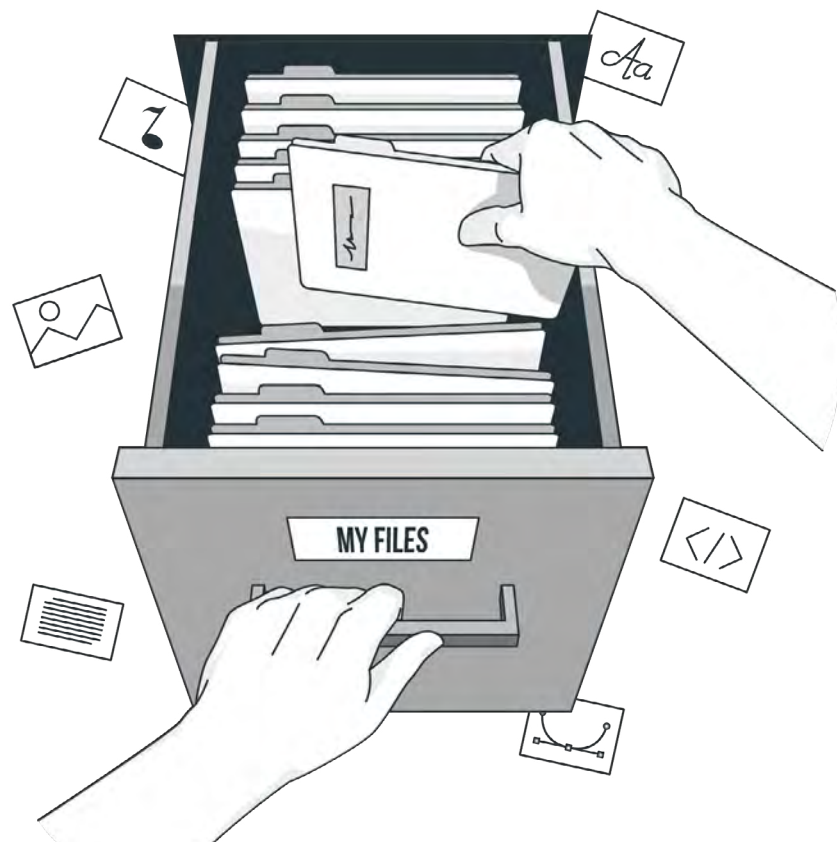
Oltre alla divisione tra categorie e sottocategorie, un altro aspetto mancante negli archivi istituzionali per una corretta indicizzazione è stato riscontrato nell'assenza di link a tag (o l'assenza degli stessi). Inoltre, prendendo per esempio l'archivio Politesi, è stato riscontrato un surplus di parole chiave (in alcuni casi sono stati riscontrati elaborati con 15 parole chiave) oltre ad una mescolanza tra parole chiave in inglese e parole chiave in italiano. Andando a verificare i regolamenti di alcuni Atenei¹⁹, è stato notato che nelle linee guida per la stesura e il deposito della tesi di laurea, è presente, in alcuni casi, una richiesta minima riguardo l'inserimento delle parole chiave che va da 3 a 5. In altri casi invece, reperiti tramite alcune procedure guidate²⁰, è presente un numero limite, fissato all'inserimento di un massimo di 5 parole chiave.

18. L'Atomic design fornisce una metodologia chiara per la creazione di sistemi di progettazione partendo dagli elementi più piccoli di design – come i bottoni – per arrivare a costruire intere strutture di layout.

19. I regolamenti consultati sono stati quelli del Politecnico di Milano, dell'Università di Genova, del Politecnico di Torino e dell'Università di Bologna.

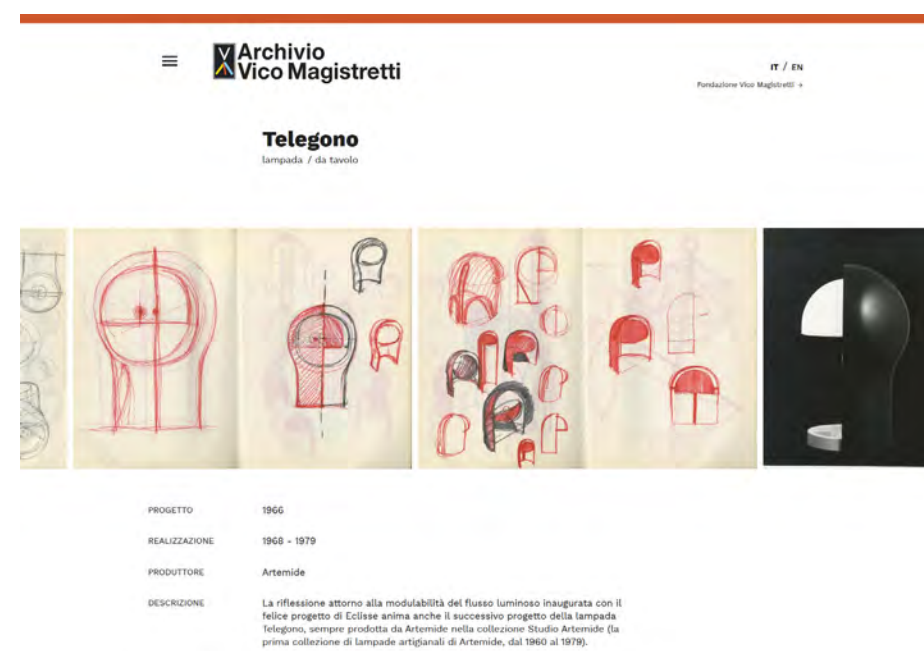
20. Il dato è stato estrapolato dalle linee guida rispetto alle modalità di deposito tesi dell'Università di Genova.

Bisogna tenere a mente che nell'era del database elettronico e dell'esplosione della pubblicazione scientifica, le parole chiave svolgono un ruolo immenso nello scovare il materiale pubblicato pertinente, poiché queste parole chiave agiscono come “chiavi” per sbloccare gli abstract/articoli completi di articoli scientifici desiderati da una vasta raccolta di pubblicazioni correlate. Quindi è importante includere e selezionare parole chiave pertinenti che possano facilmente identificare e cercare riferimenti pertinenti e filtrare l'ampia mole di materiale indesiderato. È, quindi, importante che alcune parole possano essere aggiunte all'abstract dell'articolo che ci si potrebbe aspettare che un futuro ricercatore utilizzi come parole chiave nella ricerca.



La narrazione dell'elaborato attraverso le immagini

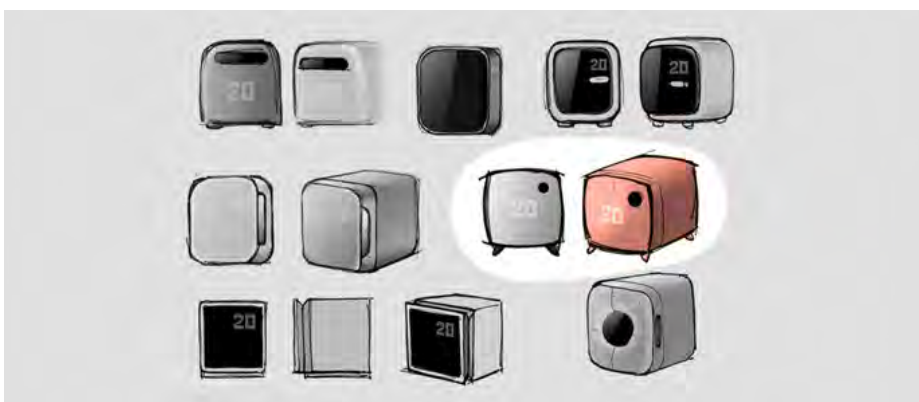
Come già esposto nei capitoli precedenti, le produzioni multimediali all'interno di un elaborato progettuale sono fondamentali e rappresentano una parte importante del contributo originale proposto dallo studente. Il problema emerso negli archivi istituzionali è che l'inserimento delle immagini all'interno di un documento PDF non garantirebbe l'indicizzazione delle stesse nei risultati di ricerca. Se andiamo ad osservare portali quali Behance, noteremo come la presentazione dei lavori segue uno schema ben definito nel quale il progettista espone il proprio lavoro attraverso una sequenza molto semplice: il designer parte dallo sviluppo dei disegni preliminari fino a giungere alla presentazione del modello definitivo. Un esempio analogo lo riscontriamo nell'archivio di Vico Magistretti dove i progetti seguono una linea temporale, partendo con i disegni preliminari fino all'esecutivo, come si può visualizzare nell'immagine sottostante.



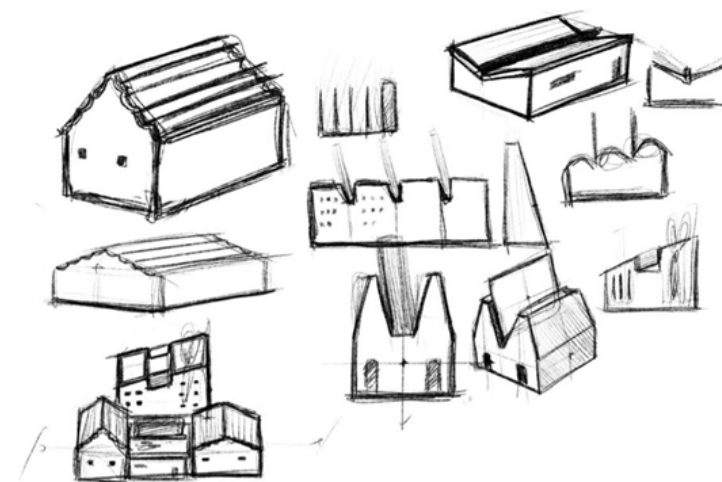
Lampada Telegono: prima gli schizzi e in conclusione le fotografie del progetto definitivo

Anche nei progetti esposti su Behance noteremo delle similitudini con gli esempi appena esposti, a differenza che questi ultimi vengono presentati, anziché con scorrimento orizzontale come accade per l'Archivio di Vico Magistretti, si presentano a scorrimento verticale per facilitarne la fruizione da smartphone. Se volessimo fare una suddivisione, in categorie rispetto alle singole immagini depositate, questo migliorerebbe ulteriormente la tassonomia dell'archivio si potrebbero creare anche un archivio dedicato esclusivamente alla fruizione e consultazione delle immagini. Un proposta, parziale, potrebbe essere la seguente:

- Moodboard di progetto: in questa parte possono essere inserite le fonti di ispirazione che hanno portato alla realizzazione del progetto.
- Disegni preliminari che possono comprendere gli schizzi preliminari inerenti lo studio della forma e, nel caso del design del prodotto, anche i disegni riguardanti il rapporto uomo-oggetto. Per fare un ulteriore esempio, nello sviluppo di un applicazione o un interfaccia digitale, in questa sezione potrebbero rientrare i disegni definiti low-fidelity.
- Disegni tecnici e tecnologie: in questa sezione è possibile inserire delle immagini più definitive, nei quali vengono riportate le dimensioni dell'oggetto e i materiali (nel caso del design dei prodotti).
- Modello definitivo
- Contestualizzazione del progetto con fotografie e immagini del modello definitivo in un ambiente reale

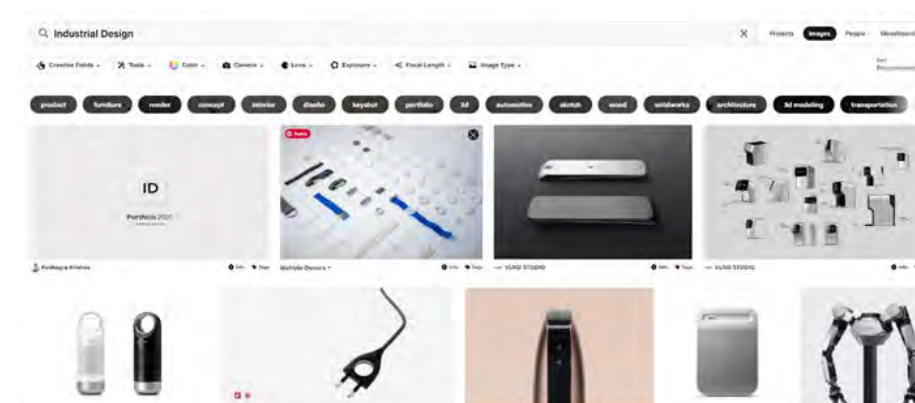


Esempio di disegno concettuale più definito



Esempio di disegno a mano libera preliminare

Un sistema di questo tipo lo ritroviamo in Behance, il quale offre al visitatore la possibilità di visionare, attraverso la scelta di determinate categorie o parole chiave, una galleria di sole immagini prodotte dai progettisti.



La selezione di Behance permette al visitatore di trovare solo le immagini inerenti la keyword inserita

La navigazione all'interno dell'archivio

Una volta conclusa la fase dedicata alla raccolta dei contenuti e alla proposta di una suddivisione in base a categorie e sottocategorie sarà possibile affrontare la parte dedicata alla navigazione all'interno del portale. Un sito web presenta abitualmente un sistema di navigazione principale (menu di navigazione), che a sua volta può essere organizzato in uno o più livelli e che genera il menu di navigazione di un sito web. La struttura di navigazione può essere riprodotta anche attraverso la creazione di breadcrumb, normalmente posizionati nella parte alta di ciascuna delle pagine web di cui si compone il sito. La struttura di navigazione di base aiuta l'utente ad orientarsi e a comprendere rapidamente l'organizzazione delle informazioni presenti sul sito.

Come esposto nella premessa di questo capitolo, col passare del tempo i siti web tendono a crescere nel tempo, aggiungendo sempre più contenuti per attirare e fidelizzare i nuovi visitatori. Tuttavia, queste nuove categorie di contenuti possono rivelarsi inutili se non vengono adeguatamente organizzate. Nel caso specifico di un archivio, un sistema di ricerca efficiente non è solo utile, ma cruciale per la navigazione di base in quanto le persone non visitano un portale di questo tipo per consumare tutti i dati e gli argomenti presenti all'interno di esso ma, solitamente, si limitano alla ricerca mirata di un particolare prodotto o categoria. Nel caso in cui l'opzione di filtraggio nella ricerca non fosse disponibile o i risultati della ricerca risultassero troppo confusi, frustrerebbero i visitatori. Gli utenti sono oramai abituati a navigare con semplicità in quanto si sono oramai abituati alla versatilità fornita da Google e da altri motori di ricerca. L'aggiunta di funzionalità e filtri come tipologia, dimensione, anno, categoria, possono aiutare gli utenti a trovare facilmente prodotti specifici. Tuttavia, se questa opzione si presentasse all'inizio della navigazione, come è emerso da alcuni archivi istituzionali, rallenterebbe il processo di ricerca, peggiorando di conseguenza l'esperienza dell'utente. Vi sono però esempi virtuosi che utilizzano in modo corretto questo tipo di navigazione. Portali quali Amazon o eBay traggono grandi vantaggi dalla personalizzazione dei risultati di ricerca attraverso un menu di navigazione laterale che permette di filtrare gli argomenti in base ai propri interessi. La classificazione degli articoli attraverso la suddivisione in categorie, sottocategorie o tag pertinenti aiuta gli utenti a navigare nel labirinto di prodotti permettendo in questo modo di

aiutarli nel reperire ciò che desiderano e portando ad una fruizione maggiore del sito in questione. Uno degli aspetti che migliorerebbe la funzionalità di ricerca degli archivi analizzati, migliorandone anche l'accessibilità, consisterebbe nell'aggiungere la funzione del completamento automatico.

In questo modo migliorerebbe drasticamente l'esperienza dell'utente in quanto la maggior parte dei sistemi di completamento automatico funziona valutando la corretta compilazione dei tag all'interno del sito Web, i quali risparmierebbero molto tempo durante la ricerca con l'aiuto di questa funzione piuttosto che affinare la ricerca inserendo più vincoli nei campi della ricerca. Inoltre, oltre al completamento automatico, è anche possibile inserire dei menu a discesa o altri controlli di input per consentire all'utente di limitare la ricerca o scegliere quale tipo di contenuto da cercare.

Un altro aspetto da tenere in considerazione in fase di progettazione della navigazione è il posizionamento della barra di ricerca che, idealmente, nel caso di un archivio dovrebbe essere posizionato al centro dell'intestazione o come un elemento centrale nella prima pagina di ricerca. La posizione della casella di ricerca nel sito può influenzare la decisione dell'utente di utilizzarla per cercare i prodotti. La navigazione dovrebbe essere chiara in tutto il sito, comprese le caselle di ricerca del sito. In questo modo i visitatori possono spostarsi facilmente, a prescindere dalla pagina a cui vogliono arrivare. Anche la combinazione di colori contribuisce a questo processo. Di solito, le barre di ricerca sono di colore bianco in modo che gli utenti possano individuarle facilmente. Nel 1997, Jakob Nielsen ha condotto uno studio che ha mostrato che oltre il 50% degli utenti del sito web avrebbe utilizzato la funzione di ricerca sulla navigazione del sito.

Nel 2012, *econsultancy.com* ha riferito che il 30% dei visitatori di siti web di e-commerce utilizzerà la ricerca nel sito, mentre uno studio sulle metriche Kiss ha rilevato che il 40% degli utenti preferisce utilizzare la ricerca. Sebbene la relazione tra questi risultati possa sembrare sfuggente, una cosa è chiara; e cioè che gli utenti utilizzeranno sia la ricerca nel sito che la navigazione nel sito per trovare informazioni, in proporzioni variabili. Per fornire la migliore esperienza utente bisognerebbe prendere in considerazione l'integrazione di entrambe le modalità di ricerca.

Home page

La home page, le pagine dedicate alla ricerca e l'inclusione di aree personali sono tre punti di ingresso chiave per comprendere e accedere al sistema. Come si può leggere nelle linee guida AgID: "La home page di un sito ha la funzione di punto di ingresso, ed è tipicamente il luogo in cui l'utente ottiene una visione chiara della missione di un sito e delle sue funzioni chiave.

Un modo semplice per organizzare la home page è definire una struttura coerente rispetto al sistema di navigazione principale, per esempio attraverso un layout a fasce".

Nel caso di un archivio istituzionale, la home page potrebbe essere organizzata secondo questo sistema:

- **Header.** Apertura del sito: descrive la funzione principale dell'archivio, nonché la sua "missione". A cosa serve? A chi è indirizzato?
- **Sezione 1.** Essendo un archivio un luogo di ricerca, la seconda sezione potrebbe essere dedicata alla consultazione dei testi presenti attraverso l'inserimento di una barra/motore di ricerca
- **Sezione 2.** Riporta una descrizione sintetica di altre pagine presenti nell'archivio
- **Sezione 3.** Riporta una descrizione sintetica di altre pagine presenti nell'archivio
- **Footer.** Dev'essere collocato nella parte inferiore di una pagina Web e deve ripetere alcuni elementi presenti nell'intestazione oltre alle note di copyright.

Pagine secondarie

Come è emerso nelle precedenti ricerche, è possibile che le pagine secondarie possano essere destinate alla raccolta di collezioni speciali, dedicate alla consultazione di argomenti specifici. Inoltre potrebbero essere inserite delle voci dedicate alla consultazione di libri, articoli o riviste (ricavati dall'analisi delle bibliografie delle tesi). Un altro possibile utilizzo delle pagine secondarie, potrebbe essere quello di raccogliere domande o proposte di tesi.

Aree personali

Attualmente gli archivi istituzionali analizzati non presentano un'area personale dedicata, tuttavia, in un'ottica di ricerca, sarebbe auspicabile in un futuro permettere all'utente di poter avere una propria pagina da poter utilizzare come repository in base ai dati delle proprie ricerche. Se prendiamo come esempio un neolaureato che sta svolgendo una ricerca sulla tipografia, per agevolare il suo lavoro di studio, si potrebbe prevedere un'area dedicata al salvataggio delle tesi consultate in modo che siano facilmente reperibili in un secondo momento. Un esempio di questo sistema lo ritroviamo in diversi portali quali Behance, Dribbble, Researchgate e Academia.eu i quali offrono uno spazio dedicato all'utente che gli consente di salvare gli elaborati consultati. Inoltre, con l'ausilio dell'intelligenza artificiale, il sistema è in grado di suggerire all'utente nel corso della sua ricerca, degli argomenti correlati.



Capitolo 6

Conclusioni e sviluppi futuri

«Il bisogno primario di ricerca e progetto, mantenuto intatto, è una pulsione profonda di tipo filogenetico. Se ne è implicitamente consapevoli quando, conversando, si dice di un buon artista che “è rimasto bambino”. È, infatti, nella prima infanzia che il gioco (il provare e sperimentare) si rivela come lo strumento per conoscere e modificare l’ambiente, e con questo verificare la propria affermazione» .

Queste parole di Enzo Mari che ritroviamo nel suo libro “Passione e progetto” illustrano in maniera chiara il punto di vista dell’autore in merito a come il desiderio di progettare sia a tutti gli effetti una pulsione molto profonda insita in ogni essere umano . Se ci pensiamo bene ogni giorno ci ritroviamo ad affrontare una molteplicità di problemi di varia natura e grandezza e, quando ciò accade, in risposta a queste problematiche, quello che noi tutti facciamo, anche inconsciamente, è quello di effettuare una rapida scelta della soluzione migliore attraverso una serie di ipotesi usando la nostra capacità di imitazione dell’esistente assieme alle esperienze pregresse. In merito a questo Mari afferma anche che: «Si evolve così un comportamento di scelta sempre più efficace. Al punto di acquisire la capacità di immaginare esperienze non ancora accadute ma che si possono realizzare appositamente in funzione del bisogno emerso, se quelle già accadute appaiono insufficienti. È la nostra capacità di progetto e, in funzione di questa, la capacità di produrre ricerca (lo sperimentare ciò che non è ancora avvenuto)» .

Lo stesso concetto è stato ripreso anche da Tomás Maldonado, il quale espone come la passione dell’uomo per la risoluzione di problemi sia legata soprattutto alla sua volontà di sopravvivere: egli fin dal principio si è dato da fare e si è organizzato pur di non essere sopraffatto dalle circostanze . Proprio rispetto a quest’idea dell’attività progettuale come qualcosa di innato in noi, molto significative sono, di nuovo, le parole di Mari: «La qualità della vita, almeno per gli aspetti che possiamo determinare, è basata prevalentemente sulla qualità del lavoro svolto da ognuno di noi. Possiamo immaginare un grado di qualità

tanto più alto quanto maggiore risulta la progettualità del lavoro. Con grado di progettualità intendo l'essere padroni di compiere scelte, sia pur minime, nel realizzare il proprio lavoro (e la propria vita)» .

In sintesi, quello che noi esseri umani facciamo in modo inconsapevole di fronte ai problemi che la vita quotidiana ci pone, è quello di applicare una sorta di modello progettuale per trovare delle soluzioni e questo ci porta ad arrivare ad un livello di consapevolezza tale da permetterci di affrontare problemi molto complessi guidando così il processo verso una direzione precisa. In questo modo diventa possibile mantenere il controllo sul risultato finale mantenendo i piedi per terra. Quest'ultimo punto è particolarmente importante perché in ogni progetto le intuizioni devono fare i conti con una serie di vincoli pratici, concreti e seguire una metodologia in modo da estrapolare una soluzione efficace a partire da una serie di vincoli. Altrimenti, non stiamo parlando di progetti ma di pura speculazione teorica .

Come sosteneva Bruno Munari: «Qualunque libro di cucina è un libro di metodologia progettuale» .

L'affermazione dell'autore, apparentemente provocatoria, si chiarisce facilmente: i libri di cucina forniscono una serie di indicazioni, di passaggi da seguire in un certo ordine, a volte complete di tutti i dettagli per realizzarli. Questo corrisponde esattamente alla sostanza del metodo progettuale che consiste proprio in una serie di operazioni che ci permettono di arrivare ad una soluzione tangibile.

Fin dall'inizio di questo lavoro di ricerca una delle prime preoccupazioni è stata quella di comprendere quale poteva essere il metodo più efficiente e semplice da trasmettere per poter affrontare un progetto di questo tipo nell'ambito della progettazione digitale di un archivio. Nonostante siano passati diversi anni da quando Bruno Munari nel suo libro "Da cosa nasce cosa" introdusse la sua visione di metodologia progettuale, questo sistema risulta essere uno dei migliori esempi fin ora studiati dalla sottoscritta in quanto il metodo, esposto con estrema semplicità e chiarezza nella forma, rende intuitiva ed immediata l'attività che il progettista deve compiere nella realizzazione del prodotto, sia esso digitale che fisico. Anche se oggi le cose sono profondamente

cambiate, come gli strumenti di cui dispongono i designer per realizzare un progetto, le dinamiche lavorative e le tecnologie produttive, il metodo proposto da Munari rimane ancora estremamente valido in quanto propone una serie di operazioni necessarie, disposte in un ordine logico che hanno l'obiettivo di far acquisire conoscenza prima di iniziare qualsiasi attività creativa .

«Progettare è facile quando si sa come si fa. Tutto diventa facile quando si conosce il modo di procedere per giungere alla soluzione di qualche problema, e i problemi che si presentano nella vita sono infiniti: problemi semplici che sembrano difficili perché non si conoscono e problemi che sembrano impossibili da risolvere. Se si impara ad affrontare piccoli problemi si può pensare anche di risolvere poi problemi più grandi» .

Il punto di partenza dal quale iniziare per affrontare ogni progetto, secondo il metodo di Munari, è sempre il tentativo di risolvere un problema, dovunque esso si presenti, il quale può nascere da un bisogno che può essere reale oppure indotto. Risolvendo quel problema e rispondendo a quel bisogno si presume di ottenere un miglioramento della qualità della vita di chi ne fruirà.

All'inizio di questo lavoro, il problema era stato individuato attraverso una ricerca indiretta durante il mio primo anno di dottorato quando, parlando con diversi studenti in ruolo di correlatore o supervisore delle loro tesi, avevo riscontrato come i candidati lamentassero difficoltà nel reperire alcuni elaborati depositati dai loro colleghi negli anni precedenti o di reperire degli argomenti originali. Questa problematica imponeva ai neocandidati di recarsi fisicamente in biblioteca o dal docente di riferimento per poter visionare il materiale cartaceo di loro interesse. All'inizio questo poteva non essere un grande ostacolo in quanto bastava prendere un appuntamento con l'ufficio o il docente per poter risolvere la questione ma, con l'avvento del COVID-19 e la conseguente chiusura dei vari spazi universitari (biblioteche, uffici, ecc.) questo problema non solo è perdurato, ma si è amplificato.

Come ci ricorda Munari, la prima cosa da fare prima di iniziare con la fase di progettazione è definire in maniera precisa quale sia il problema riscontrato, dettagliarlo e circoscriverlo. Il problema di base contiene infatti già in sé tutti gli elementi per la sua soluzione e definendolo meglio è possibile rendere

espliciti tutti i vincoli che sarà necessario rispettare. Se, a fronte del problema inerente alla reperibilità delle tesi, ci si fosse soffermati solamente sull'aspetto legato alla disponibilità del materiale presente nell'archivio digitale del dipartimento, sarebbe bastato indirizzare i candidati alla piattaforma e aiutarli nella ricerca di materiale già depositato. Tuttavia, venne riscontrato un ulteriore problema: gli studenti non si limitavano esclusivamente a individuare chi, all'interno dello stesso corso, avesse svolto una specifica tesi, possibilmente affine alla tematica prescelta dagli stessi, ma se altri studenti, provenienti da altri atenei, avessero prodotto qualcosa di analogo. Questa ulteriore problematica imponeva una ricerca ancora più vasta in quanto occorreva fare un'indagine esplorativa all'interno degli altri archivi istituzionali (se disponibili online) per poter rassicurare il candidato che l'argomento di ricerca da lui scelto non fosse già stato affrontato in precedenza da qualcun altro. E qua torniamo ad un concetto espresso da Enzo Mari: «Un progetto non può che essere la risposta a un bisogno e questo non può che essere espresso da una domanda. Anche se la domanda iniziale, a prima vista, può sembrare chiara, anche nel caso sia stata posta dallo stesso progettista, a un primo esame rivela sempre la sua incompletezza o incertezza. Il bisogno espresso non è mai solo ma ne sottende altri, più o meno evidenti, che rendono ambigua la sua prima interpretazione. È necessario quindi un approfondimento che continua per tutto l'arco del processo di progetto e termina, temporaneamente, con la sua conclusione. Si può anche dire, non così paradossalmente, che un progetto non mira ad altro che alla definizione della domanda che l'ha generato».

Il problema posto, dunque, può sempre venire suddiviso in una serie di sotto problemi, da approfondire singolarmente; in questo modo si riesce ad affrontare ciò che poteva sembrare irrisolvibile.

Da questa affermazione si evince che il problema posto, ovvero l'impossibilità di accedere da remoto agli elaborati e, allo stesso tempo, di avere una visione omnicomprensiva degli argomenti trattati nel corso degli anni anche da alunni provenienti da scuole diverse ha fatto emergere ulteriori domande. Questa fase rientra nella "definizione del problema" che, secondo Munari, serve al progettista per evitare che esso circoscriva in modo superficiale il problema in quanto questo rischierebbe di ridurre il progetto ad un girare all'infinito a vuoto. Bisogna invece avere ben presenti gli scopi del lavoro, l'utente a cui

esso è indirizzato e il mezzo attraverso cui esso si esprimerà. Da questo punto, avendo definito il problema iniziale, il passo successivo è stato dedicato alla raccolta dei dati in quanto utili a comprendere cosa sia stato realizzato prima, in materia di archivi digitali istituzionali, in modo da comprendere quello che era già stato fatto e apprendere dall'esperienza altrui in modo da non ripetere il già fatto, oltre che per chiarire meglio la questione con cui abbiamo a che fare (quindi porsi altre domande per meglio definire il problema).

Riprendendo le osservazioni iniziali di Poincaré: dalla ricerca del preesistente potremmo anche non trovare nulla da usare, ma già il fatto di escludere ciò che si è rivelato sbagliato o inadeguato è un risultato importante della ricerca che ci permette anche di poggiare le nostre scelte su una solida e consapevole base, sgombrando il campo da ciò che è puramente arbitrario. Seguendo questo ragionamento in questa parte del lavoro è rientrata la prima analisi comparativa svolta nel quarto capitolo il cui obiettivo è stato quello di andare ad individuare le similitudini, a livello di contenuti, che caratterizzano gli archivi istituzionali, oltre a fare un'analisi rispetto alle peculiarità e le criticità riscontrate durante l'analisi. Il metodo utilizzato per effettuare questa tipologia di indagine è tipico del benchmarking, che ha previsto un sistema di comparazione sistematica tra più elementi presenti all'interno degli archivi istituzionali, valutando gli elementi che li compongono e confrontandone le caratteristiche in maniera sistematica. Con questa azione è stato possibile comprendere sia i punti di forza sia quelli di debolezza dei singoli, i dati raccolti sono stati poi analizzati, per ottenere suggerimenti e spunti di riflessioni possibili per migliorare la fruizione dei contenuti presenti.

All'inizio del 2020, quando la pandemia di COVID-19 ha iniziato a imperversare in tutto il mondo, ci siamo rivolti alle tecnologie digitali per superare questo periodo di tempesta, tentando di ristabilire un riequilibrio all'interno della nostra quotidianità. Il mondo ha affrontato, e sta affrontando tuttora, un'esperienza senza precedenti in cui le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) sono diventate (quasi) l'unica possibilità per le persone di avere un collegamento con il mondo esterno e per poter svolgere le loro azioni quotidiane. L'umanità non ha mai dovuto affrontare una tale dipendenza digitale per accedere a informazioni vitali o servizi e prodotti essenziali per sopravvivere. Da un giorno all'altro, il virtuale è diventato la nuova

normalità, imponendosi prepotentemente rispetto a quanto accadeva qualche tempo fa. Dal lavoro da remoto all'apprendimento scolastico a distanza, dalla spesa online fino alla socializzazione, la maggior parte di noi vive attualmente una vita virtuale vincolata dalle regole imposte dal digitale in modo esponenzialmente maggiore rispetto a quanto avremmo mai potuto immaginare.

La pandemia sta cambiando la nostra società, abituandoci a restare a casa per consentire di “appiattire la curva di contagio” e proteggere i nostri cari, ma per farlo siamo stati costretti ad adattarci, accettando il confinamento all'interno delle mura domestiche che, come conseguenza, sta portando ad una rimodulazione delle nostre abitudini.

Guardando al futuro, probabilmente, anche durante la fase di recupero post-COVID-19, le tecnologie digitali saranno senza dubbio onnipresenti per garantire che i cittadini e le comunità tornino alla loro vita quotidiana in modo sicuro e ordinato e, per fare ciò, occorre che la fornitura dei servizi digitali funzioni senza intoppi. Per questo motivo, i governi e gli enti locali e regionali svolgeranno un ruolo cruciale nel plasmare le tecnologie digitali in modo da garantire processi decisionali trasparenti, aperti e inclusivi. Guardando indietro si può notare come la rapida espansione del COVID-19 abbia costretto le autorità competenti a prendere decisioni affrettate e complesse che hanno coinvolto, in alcuni casi, anche la ristrutturazione di determinati servizi digitali che, sebbene efficaci nel momento in cui sono stati realizzati, potrebbero potenzialmente portare ad impatti negativi nel lungo termine. Ne consegue che, oggi più che mai, le organizzazioni che lavorano al servizio del pubblico, per sfidare il divario digitale, devono essere in grado di pianificare dei cambiamenti a lungo termine devono dare assoluta priorità all'accessibilità in modo da garantire l'accesso ai servizi pubblici, evitando di ricorrere a soluzioni rapide ma inefficaci.

Sulla scia di questa pandemia ci si aspetta di vedere una chiusura del divario digitale: ad esempio, le persone anziane che in precedenza non avevano sentito la necessità di un accesso digitale si ritroveranno rapidamente a interagire con strumenti digitali anziché socializzare faccia a faccia. Le persone che in precedenza non facevano affidamento sulla tecnologia digitale per la comunicazione, ma ora hanno adottato nuovi metodi digitali per rimanere in contatto con

amici e familiari, potrebbero continuare ad utilizzare questi strumenti anche in futuro. D'altra parte, quando le persone adottano nuovi metodi di comunicazione digitale, possono sviluppare preferenze per questi nuovi approcci e mantenerli a lungo termine. In breve, le motivazioni che hanno spinto alcuni utenti, al momento della pandemia, ad utilizzare più frequentemente i sistemi digitali, potrebbero sfociare in abitudini che sopravvivranno nel tempo.

La condivisione della conoscenza soprattutto in campo accademico e, più in generale, nel campo della ricerca si è rivelata essere una delle soluzioni migliori per produrre nuova cultura. Un esempio lo possiamo ritrovare nelle piattaforme quali Researchgate, Mendeley e Academia.eu dove si assiste ad un continuo scambio di articoli, saggi, progetti e via scorrendo tramite cui ricercatori e studenti sono in grado di ampliare e arricchire il loro bagaglio di conoscenze, scambiarsi informazioni con altri colleghi, dialogare con essi e reperire facilmente del materiale inedito. Portali come questi non sono, a livello strutturale, tanto diversi dagli archivi istituzionali presi in analisi in questa tesi ma si differenziano per una cosa in particolare: l'interconnessione tra diverse menti e argomenti attraverso un unico luogo digitale, grazie ad un sapiente utilizzo della tecnologia dell'informazione in grado di contribuire a rendere l'accesso più semplice, incoraggiando il riutilizzo della conoscenza.

In quest'ottica la ricerca, pur non pretendendo di avere un carattere di esaustività in merito ad un argomento così complesso e ampio, ha cercato di individuare quelli che sono gli aspetti fondamentali che caratterizzano questi archivi, cercando di gettare delle basi di partenza e spingere a riflessioni per ulteriori studi e approfondimenti circa un tema così articolato ma estremamente attuale come la condivisione della cultura, in generale e, nello specifico, del sapere progettuale attraverso il digitale. In questo senso gli archivi sono importanti perché forniscono prove delle attività e ci dicono di più su individui e istituzioni. Raccontano storie. Aumentano anche il nostro senso di identità e comprensione delle culture. Possono persino garantire la giustizia. Essi consentono alla società di assumere un'ampia gamma di ruoli che consentono alle comunità civili di attecchire e prosperare, dall'abilitazione all'istruzione e alla ricerca, all'intrattenimento e al tempo libero, alla protezione dei diritti umani e alla conferma dell'identità. Gli archivi sono documenti unici e contemporanei e quindi una volta persi non possono essere sostituiti. Per molti

anni, gli archivi sono stati percepiti dal pubblico, e anche dalla maggior parte dei suoi principali stakeholder, come una semplice registrazione della storia e degli eventi passati. Quindi, le definizioni comuni della nozione di archivio si sono concentrate su archivi contenenti documenti e altri materiali di valore storico o raro, con poca considerazione per le persone che hanno creato quei documenti e gli scopi per i quali li hanno creati. Questa percezione ha influenzato a lungo la progettazione degli archivi. Affinché gli archivi siano efficaci conservatori di memorie future, il loro ruolo di informare il presente dovrebbe essere considerato altrettanto importante quanto la loro funzione di conservare il passato. Questo perché gli archivi hanno un ruolo vitale da svolgere nel consentire alle persone di diventare discenti di successo, individui fiduciosi, cittadini ragionevoli e contributori efficaci.

È solo attraverso un'adeguata identificazione, cura e ampio accesso che il ruolo vitale che hanno gli archivi può essere pienamente realizzato a beneficio dell'umanità. La sfida futura per i progettisti e per gli enti pubblici sarà quella di riprogettare gli archivi per il nuovo ambiente post-COVID-19, riprogettare sistemi di archiviazione e pratiche di archiviazione che siano incentrati sulle persone e inclusivi e in grado di accogliere diversi modi di lavorare e interagire con gli archivi. Sia che lavorino nei loro uffici o da casa, i detentori di documenti devono continuare a creare e acquisire documenti a fini di prova e responsabilità mentre i servizi devono essere riprogettati per lavorare online o in forme ibride. La conoscenza collettiva che si crea all'interno di una singola università può essere enorme, tuttavia ha un valore limitato se essa è disponibile solo ad una cerchia ristretta di persone appartenenti allo stesso ambiente a meno che la conoscenza non sia condivisa. La bellezza nel condividere il sapere è che più si conosce, più ci si arricchisce di nozioni nuove in grado di produrre nuovi spunti di riflessione e nuovi argomenti di ricerca. In più possono nascere collaborazioni tra diversi enti. Tuttavia, se la conoscenza non viene condivisa, lo scambio risulterà limitato. Più le persone sono informate, più saranno in grado di innovare. Il valore di questo non può essere trascurato nel frenetico mondo della ricerca di oggi.

Come espresso precedentemente, le indicazioni qui presentate non hanno la pretesa di essere “quelle definitive” ma hanno lo scopo di proporre le basi per quello che ci si augura sarà lo sviluppo di future tipologie di archivi dedicati.

Il tema chiave che caratterizza il processo di definizione di queste indicazioni è rappresentato dalla volontà di creare una rete di conoscenza e di scambio tra i vari dipartimenti e università dedite all'insegnamento della disciplina del design (ma anche dell'architettura) che possa aprire dibattiti e scambi di informazioni rispetto all'evoluzione della stessa, aprendosi anche al pubblico. Progettare un sistema, possibilmente scalabile, uniforme e in continuo aggiornamento, che possa crescere grazie alle risorse aggiunte eventualmente anche dagli stessi studenti o docenti (previo consenso da parte dei primi) mettendo a disposizione degli altri le loro ricerche, accrescerebbe il senso comunità e garantirebbe alle future generazioni di alunni una piattaforma in grado di aiutarli durante il percorso di studi.

Progettare un sistema, possibilmente scalabile, uniforme e in continuo aggiornamento, che possa crescere grazie alle risorse aggiunte eventualmente anche dagli stessi studenti o docenti (previo consenso da parte dei primi) mettendo a disposizione degli altri le loro ricerche, accrescerebbe il senso comunità e garantirebbe alle future generazioni di alunni una piattaforma in grado di aiutarli durante il percorso di studi.



Vademecum

A conclusione di questa ricerca sono stati raggruppati gli elementi più importanti e utili nella progettazione e nella divulgazione di un elaborato comunicativo. Il *vademecum* è stato redatto prendendo come punto di riferimento le normative dedicate all'accessibilità (WCAG 2.1.) e il modello presentato dalla Agenzia Europea per i Bisogni Educativi Speciali e l'Istruzione Inclusiva la quale, anche se dedicata al mondo dell'apprendimento, risulta utile in maniera più generale per lo sviluppo di materiali comunicativi e di tecnologie dell'informazione. Da parte dell'autore sono state integrate alcune osservazioni emerse durante la fase di ricerca che comprendono, oltre alle WCAG 2.1., anche le linee guida presentate da Google per il Material Design e le indicazioni fornite dal progetto A11y.

Elementi utili per una comunicazione digitale accessibile

Questa sezione presenta alcune raccomandazioni sullo sviluppo di contenuti comunicativi di tipo sia testuale che multimediale.

Gerarchia dei contenuti e la funzione delle intestazioni

Quando si tratta di rendere accessibile un testo, tra gli aspetti più importanti vi sono la struttura del testo e la possibilità di navigare in esso (navigabilità). Esattamente come succede per le l'ordine di tabulazione all'interno di un documento di testo, gli elementi dell'intestazione (h1, h2, h3, ecc.) aiutano a suddividere il contenuto della pagina Web in "blocchi" di informazioni correlati seguendo un ordine logico di lettura. Per questo è fondamentale utilizzarli in modo appropriato senza sfociare in velleità di tipo estetico dato che questi elementi costruiscono la struttura del documento e, se mal organizzati, rischiano di compromettere la corretta comprensione del testo e, di conseguenza, la corretta comunicazione che si vuole fornire al nostro visitatore. Con "struttura del testo" di norma ci si riferisce al fatto che i paragrafi siano disposti nel giusto ordine per l'utente, in modo da facilitarne la lettura.

L'ordine degli elementi dell'intestazione dovrebbe discendere, in base alla "profondità" del contenuto. L'elemento h1 quindi dovrebbe essere utilizzato per comunicare lo scopo di alto livello della pagina mentre un elemento h4 non dovrebbe mai apparire prima dell'elemento h3.

Pertanto, per trasmettere il livello di importanza relativo di un articolo, bisogna posizionare le azioni rilevanti nella parte superiore o inferiore dello schermo (raggiungibile con scorciatoie) e collocare gli elementi correlati di una gerarchia simile uno accanto all'altro. Inoltre bisogna tenere a mente che gli screen reader si basano sulla struttura top-down dell'HTML su qualsiasi piattaforma (mobile o web), di conseguenza, le immagini dovranno essere posizionate in modo che possano essere consultate da sinistra verso destra (Z pattern).

Utilizzo di elementi multimediali appropriati

Anche un'immagine o un video ben progettati devono essere usati con atten-

zione. La tecnologia ci consente di creare immagini, cambiare i caratteri, aggiungere colori o modificare in altro modo il nostro lavoro abbastanza facilmente. Tuttavia, dobbiamo identificare chiaramente lo scopo di qualsiasi immagine o scelta di design. Se l'immagine aggiunge un significato che il testo da solo non può trasmettere, includilo. Se non aggiunge significato al contenuto circostante, bisognerebbe evitare l'inserimento della stessa.

Bisogna chiedersi se distrae gli utenti da contenuti importanti o se potrebbe creare confusione per i lettori. Oltre a garantire che le immagini e i design siano utili, è essenziale assicurarsi che gli utenti con disabilità visive possano comprendere i concetti senza vedere l'immagine o il design proposto. Bisognerà utilizzare i tag alt per descrivere le immagini visive ed è importante assicurarsi che questi tag siano adeguatamente descrittivi. Bisogna far sì che il testo del documento sia comprensibile quando letto in formato digitale in quanto gli screen reader e altri ausili per la lettura potrebbero non navigare in un sito Web o in un documento nello stesso modo di una persona vedente.

Questo non vuol dire che bisogna eliminare le immagini o le formattazioni speciali per paura di escludere un segmento di utenti del documento in quanto le persone con disabilità visive possono trovare le immagini meno utili del testo, ma le persone con disabilità cognitive come la dislessia possono essere aiutati grazie alla presenza di immagini, diagrammi e rappresentazioni visive che chiariscono il materiale scritto. Come per tutte le scelte di progettazione, bisogna essere consapevoli dei vari modi in cui gli utenti consumeranno un documento e cercheranno di creare un documento flessibile e utilizzabile per queste variazioni.

Immagini

Per comunicare in modo adeguato un elemento multimediale come una fotografia, un elemento grafico, ecc., è utile utilizzare gli attributi alt (alt text) i quali forniscono una descrizione di un'immagine per le persone che potrebbero non essere in grado di visualizzarle. Quando un attributo alt non è presente lo screen reader potrebbe accidentalmente leggere il nome del file e il percorso dell'immagine annullando così la comunicazione del contenuto. Il testo alternativo è una breve etichetta (fino a 125 caratteri) nel codice

che descrive un'immagine per gli utenti che non sono in grado di vederla. Poiché il testo alternativo è solo per le immagini, non è necessario aggiungere "immagine di" al testo alternativo ma occorre che siano utilizzate al meglio le parole chiave per descrivere quello che rappresenta l'immagine. Le parole chiave possono anche migliorare l'ottimizzazione dei motori di ricerca (SEO). Per quanto nelle linee guida WCAG 2.1. sia presente anche l'indicazione per inserire delle immagini decorative (attraverso l'inserimento degli attributi alt vuoi), a livello di comunicazione questa pratica è fortemente sconsigliata in quanto questi artefatti non comunicano all'utente alcun tipo di informazione necessaria per comprendere il significato generale del sito web.

Tra gli elementi grafici che possono presentarsi all'interno di un sito, si possono trovare quelli che le linee guida definiscono come elementi complessi, ovvero: grafici, diagrammi di flusso o mappe. Per descrivere al meglio questa tipologia di contenuti comunicativi, è necessaria un'alternativa di testo in due parti. La prima parte è la descrizione breve per identificare l'immagine e, nel caso, indicare la posizione della descrizione lunga. La seconda parte è la descrizione lunga, ovvero una rappresentazione testuale delle informazioni essenziali trasmesse dall'immagine.

Per le immagini contenenti testo, ad esempio i loghi tipografici, bisogna assicurarsi che la descrizione alt includa il testo dell'immagine. Ad esempio, il logo dell'Università di Genova deve possedere il contenuto alt "Università di Genova" per poter essere correttamente letto dagli screen reader. Per quanto riguarda le immagini, si stima che esse rappresentano in media il 21% del peso totale di una pagina web. Caricare una foto di 2MB su un sito ne comprometterebbe la velocità. Il peso ideale di una foto si assesta sotto i 300kb.

Audio

Per una persona con disabilità uditiva è molto utile avere una trascrizione del video; questo consentirebbe alle persone di fruire dei contenuti audio ad un ritmo che è loro comodo. Se pensiamo a molte delle lezioni che si svolgono sul sito di Coursera, questa pratica è piuttosto diffusa proprio per aiutare anche le persone non madrelingua di leggere con calma i contenuti audio.

Video

I sottotitoli consentono a una persona che non può ascoltare il contenuto audio di un video di comprenderne comunque il contenuto.

Verificare che tutti i media possano essere messi in pausa. Fornire una funzione di pausa globale su qualsiasi elemento multimediale. Se il dispositivo ha una tastiera, bisogna assicurarsi che premendo il tasto Spazio si può mettere in pausa la riproduzione. Occorre rimuovere i timeout della sessione. Se questo non è possibile, occorre far sapere in anticipo alla persona che utilizza il sito che il timeout esiste e fornire un preavviso significativo prima che scada il tempo. Fornire un meccanismo per mettere in pausa il video in background. Il video in background può essere fonte di distrazione, soprattutto se il contenuto è posizionato su di esso.

Colori e testo

Assicurarsi che il colore non sia l'unico modo in cui le informazioni vengono trasmesse. Per gli utenti daltonici o che non vedono differenze di colore, altri elementi di design, come l'aggiunta di pattern, possono aiutare a distinguere le informazioni presenti e a comprendere l'azione che devono compiere.

Occorre sempre utilizzare un contrasto sufficiente per il corpo del testo: il livello AA definisce una proporzione di 4.5:1 come accessibilità minima; mentre il livello AAA è un po' più stringente e richiede una proporzione di 7:1. Per i titoli invece un rapporto di contrasto di 3.0: 1. Per fare delle prove, potrebbe essere molto utile utilizzare strumenti quali Colorable.

Le linee guida per l'accessibilità non forniscono una guida per i font da utilizzare o le combinazioni ideali. Inoltre non forniscono le dimensioni ideali per la lettura. Ma alcuni studi promossi da Microsoft e Google hanno fatto dei test in merito in cui il font del corpo del testo dovrebbe essere 16px.



Riferimenti bibliografici

- A. Hoskins, *Digital Memory Studies: Media Pasts in Transition*, Routledge 2017.
- A. Mecacci, *Estetica e design*, Il Mulino, Bologna 2012.
- A. Sonderegger, J. Sauer, *The influence of design aesthetics in usability testing: Effects on user performance and perceived usability* in "Applied ergonomics 41", 403-10. 10.1016/j.apergo.2009.09.002.
- A. Spagnoli, *Istituzioni culturali e Digital Cultural Heritage. Nuovi paradigmi di acquisizione, conservazione e valorizzazione nel contesto della cultura digitale* in "Design&culturalheritage. Progetto e memoria del temporaneo/Design and Memory of the Ephemeral" a cura di F. Irace, Mondadori Electa, Milano 2014.
- A. Testa, *Poincaré: una definizione di "creatività"* in "Nuovo e utile. Teorie e pratiche sulla creatività", pubblicato il 10 ottobre 2012.
- AA.VV. *Design è traduzione. Il paradigma traduttivo per la cultura del progetto*, Franco Angeli, Milano 2016.
- AA.VV., *Comunicare senza regole?*, a cura di G. Lingua, Edizioni Medusa, Milano 2002.
- AA.VV., *Roman Jakobson: Linguistica e poetica*, a cura di S. Sini, M. Castagneto, E. Esposito, Ledizioni, Milano 2019.
- Accessibilità, voce in Vocabolario Treccani, <https://www.treccani.it/vocabolario/accessibilita/>.
- Archivio "ASM Tesi di Laurea", Unibo, <https://amslaurea.unibo.it/>
- Archivio "Politesi", Politecnico di Milano, <https://www.politesi.polimi.it/>
- Archivio "Unire", Università di Genova, <https://unire.unige.it/>
- Archivio "Webthesis", Politecnico di Torino, <https://webthesis.biblio.polito.it/>
- Archivio, voce in Vocabolario Treccani, <https://www.treccani.it/enciclopedia/archivio>.
- B. Dykes, *Actionable Insights: The Missing Link Between Data And Business Value* in Forbes, pubblicato il 26 aprile 2016, <https://www.forbes.com/sites/brentdykes/2016/04/26/actionable-insights-the-missing-link-between-data-and-business-value/#5d2c712151e5>
- B. Giacobbe, *Archivio Grafica Italiana. Un museo virtuale per la grafica italiana*, <http://www.munaridesign.com/cultura/agi.html>.
- B. Munari, *Design e comunicazione visiva*, Editori Laterza, Bari 2008.

- B. Shneiderman, C. Plaisant, *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction*, Pearson, Londra 2004.
- B. Gross, *The Managing of Organizations. The Administrative Struggle*, Macmillan Publishers, Londra 1964.
- Britannica, T. Editors of Encyclopaedia, *Gestalt psychology* in Encyclopedia Britannica, pubblicato il 26 maggio 2020, <https://www.britannica.com/science/Gestalt-psychology>
- C. Georges, *Dalla civiltà della parola alla civiltà dell'immagine* in ESS per la scuola, n. 1, 2017.
- C. Damiani, *La memoria rappresentata: dalla descrizione inventariale agli archivi narranti* in Officina della Storia, n.19, gennaio 2018.
- Commissione Europea, *Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni. Un'agenda digitale europea*, <https://bit.ly/39YkTFM>
- Cultura e digitale, *Sacco: Tecnologie potenti strumenti per ruolo delle organizzazioni culturali*, pubblicato il 28 giugno 2019, <https://agcult.it/a/9201/2019-06-28/cultura-e-digitale-sacco-tecnologie-potenti-strumenti-per-ruolo-delle-organizzazioni-culturali>
- D. Katz, *La psicologia della forma*, Bollati Boringhieri, Torino 1992.
- D. Norman, *La caffettiera del masochista: psicopatologia degli oggetti quotidiani*, Giunti Editore, Firenze 2011.
- D. Norman, S. Draper, *User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*, 1986.
- D. Scodeller, *Archivi digitali e fonti documentali del design: nuove prospettive storiche e storiografiche sul design? I casi Gio Ponti, Vinicio Vianello e Vico Magistretti* in AIS/Design Storia e Ricerche, numero 10, dicembre 2017.
- D. Zarrella, *The social media marketing book*, O'Reilly Media, Newton 2009.
- De Feo, I. Scotti, *Teoria e tecnica della comunicazione*, Edises edizioni, Napoli 2018.
- Design Culture, <http://www.designculture.it/insight/uniweb.html>
- Designers Italia, *Il Design System della Pubblica Amministrazione Italiana*, <https://developers.italia.it/it/designers/>
- Digital 2020: global overview report, <https://wearesocial.com/digital-2020>
- E. Lupton, *Beautiful users: designing for people*, Princeton Architectural Press, New York 2014.
- E. Michailidou, S. Harper, S. Bechhofer, *Visual complexity and aesthetic percep-*

- tion of web pages*, in Proceedings in 26th annual ACM international conference on Design of communication (SIGDOC '08), Association for Computing Machinery, New York.
- European accessibility act, <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1202&langId=en>
- F. Kaplan e I. di Lenardo *I sistemi di immagini nell'archivio digitale di Vico Magistretti*, pubblicato 12 novembre 2020, <https://infoscience.epfl.ch/record/281731>
- Frizzi Frizzi, *Tesori d'archivio: è online e aperto a tutti l'archivio digitale del Letterform Archive*, pubblicato l'8 aprile 2020, <https://www.frizzifrizzi.it/2020/04/08/tesori-darchivio-e-online-e-aperto-a-tutti-larchivio-digitale-del-letterform-archive/>
- G. Anceschi, M. Botta, *Hypermodern? Perspectives for the Design Education, Research and Practice* in "Multiple ways to design research", atti del convegno di studi a cura di M. Botta (Lugano, 12-13 novembre 2009).
- G. Kanizsa, *Grammatica del vedere. Saggi su percezione e Gestalt*, Il Mulino, Bologna 1997.
- G. Pullin, *Design meets disability*, MIT Press, Cambridge 2009.
- G.W. Smith, *An Interview with Frieder Nake* in "Arts" 2019, n. 8, <https://doi.org/10.3390/arts8020069>
- Good design at Vitsoe, <https://www.vitsoe.com/us/about/good-design>
- H. Poincaré, *Scienza e metodo*, Giulio Einaudi Editore, Milano 1997, p. 22.
- J. Frascara, *Communication design: Principles, methods and practice*, Allworth Press, New York 2004.
- J. Grishin, D. Gillan, *Exploring the Boundary Conditions of the Effect of Aesthetics on Perceived Usability*, 2019.
- J. Nielsen, *Usability Heuristics for User Interface Design*, <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>, pubblicato il 24 aprile 1994 e aggiornato in data 15 novembre 2020
- J. Rifkin, *The zero marginal cost society*, Palgrave Macmillan, Londra 2014.
- J. V. Dijk, *Mediated memories in the digital age*, Stanford University Press, Redwood City 2007.
- J. V. Dijk, *The Network Society*, SAGE Publications, Thousand Oaks 1999.
- K. Holmes, *Mismatch. How Inclusion Shapes Design*, The MIT Press, Cambridge 2020.
- L. E. Udsen, A. H. Jørgensen, *The aesthetic turn: Unravelling recent aesthetic*

- approaches to human-computer interaction in "Digital Creativity", n. 16.
- L. Ferrari, *Archivio digitale di Vico Magistretti. Non solo gli artefatti progettati dall'architetto ma l'intero l'iter progettuale raccontato dai documenti d'archivio* in "CNBA", <https://www.cnba.it/2020/01/13/archivio-digitale-di-vico-magistretti-non-solo-gli-artefatti-progettati-dallarchitetto-ma-lintero-liter-progettuale-raccontato-dai-documenti-darchivio/>, pubblicato il 13 gennaio 2020.
 - L. Sullivan, *The Tall Office Building Artistically Considered* in «Lippincott's Magazine», 57, Marzo 1896.
 - *La convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*, https://www.esteri.it/mae/resource/doc/2016/07/c_01_convenzione_onu_ita.pdf
 - Letterform Archive, *Designing the Online Archive*, <https://letterformarchive.org/news/view/designing-the-online-archive>, pubblicato il 7 gennaio 2019
 - Ligas, F. Crepaldi, *Principi di Net Semiology: Comunicare in modo efficace su Internet*, Tecniche Nuove, Milano 2003.
 - Linee guida per gli archivi istituzionali, CRUI – Commissione Biblioteche, Gruppo OPEN ACCESS, Roma, aprile 2009
 - L. Rosenfeld e P. Morville, *Information Architecture for the World Wide Web*, O'Reilly Media, Newton 2006.
 - M. B. Bertini, *Che cos'è un archivio*, Carocci editore, Roma 2008.
 - M. Baldini, *Storia della comunicazione*, Newton Compton, Roma 1995.
 - M. Boscarol, *Oltre la "funzione": come l'estetica può influenzare la prestazione degli utenti sui siti web* in "Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete", n. 12, 2013.
 - M. G. Rodriguez, K. P. Gummati, B. Schölkopf, *Quantifying Information Overload in Social Media and its Impact on Social Contagions* in "Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media", Volume 8, n. 1, maggio 2014.
 - M. Guercio, *Archivistica informatica. I documenti in ambiente digitale*, Carocci Editore, Roma 2010.
 - M. Kurosu, K. Kashimura, *Apparent usability vs. Inherent usability: Experimental analysis on the determinants of the apparent usability* in "Human Factors in Computing Systems", CHI '95 Conference Companion: Mosaic of Creativity, Denver, Colorado, 7-11 Maggio 1995, pp. 292-293.
 - M. Vitta, *Il progetto della bellezza: il design fra arte e tecnica dal 1851 a oggi*, Giulio Einaudi editore, Torino 2011, p. 11-17.
 - M. Castells, *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy,*

- Society, and Culture*, Blackwell Pub, New Jersey 2009.
- Ministero dell'Istruzione. Ministero dell'Università e della Ricerca voce "Istituzioni universitarie accreditate", <http://bit.ly/2Yx16bm>.
 - Munari Design, *Archivio Grafica Italiana Ideazione, sito web, logo e grafica promozionale* per l'Archivio Grafica Italiana, <http://www.munaridesign.com/progetti/agi.html>
 - N. Tractinsky, *Aesthetics and apparent usability: empirically assessing cultural and methodological issues* in "Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human factors in computing systems (CHI '97)", Association for Computing Machinery, New York, pp. 115-122.
 - N.I. Eisenberger, M.D. Lieberman, K.D. Williams, *Does rejection hurt? An FMRI study of social exclusion* in "Science", (New York, N.Y.), Volume 302, 2003.
 - Narrare con l'archivio – Magistretti Living, <https://archivio.vicomagistretti.it/magistretti/page/narrare-l-archivio>, 19 novembre 2020
 - P. Angelucci, *Breve storia degli archivi e dell'archivistica*, Morlacchi Editore, Perugia 2017.
 - P. Dominici, *La comunicazione nella società ipercomplessa: condividere la conoscenza per governare il mutamento*, Franco Angeli, Milano 2011.
 - P. Grimaldi, *Il design della Comunicazione*, Arte'M, Napoli 2020, p. 233.
 - portale Archivio Vico Magistretti al seguente link: <https://archivio.vicomagistretti.it/magistretti/page/il-portale>
 - The Principles of Universal Design, versione 2.0, https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm, pubblicato il 1 aprile 1997.
 - *Progetto*, voce in Vocabolario Treccani, <https://www.treccani.it/vocabolario/progetto>.
 - R. Consolo e L. Romei, *Cultura intellettuale e identità della comunicazione - Intervista a Tullio De Mauro* in "Comunicazionepuntodoc", numero 0, aprile 2009.
 - R. Nicoletti, C. Vandi, *L'usabilità: Modelli e progettazione*, Carocci Editore, Roma 2011.
 - Rob Saunders: *What's a Letterform Archive?* in TYPO Talks, <https://www.typotalks.com/videos/rob-saunders/>, pubblicato il 30 aprile 2020.
 - S. Bentivegna, G. Boccia Artieri, *Le teorie delle comunicazioni di massa e la sfida digitale*, Editori Laterza, Roma 2019.
 - S. Byrne-Haber, *Ethical design and accessibility*, <https://uxdesign.cc/ethical-design-and-accessibility-a287c930a8ab>, 12 giugno 2019

- S. Calabrese, *La suspense*, Carrocci editore, Roma 2016, p. 41.
- S. Horton, *Access by design: a guide to universal usability for Web designers*, New Riders Press, San Francisco, 2006.
- S. Krug, *Don't make me think*, New Riders, San Francisco 2014.
- S. Sloman, A. Fernbach, *L'illusione della conoscenza*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2018.
- S. Zingale, *Come una traduzione. La traduzione del senso del design in Design è traduzione. Il paradigma traduttivo per la cultura del progetto*, Franco Angeli, Milano 2016.
- Decisione del Consiglio, del 26 novembre 2009, relativa alla conclusione, da parte della Comunità europea, della convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, <https://bit.ly/2M306cr>
- Skills Outlook Italy 2019, <https://bit.ly/3t4q6Vl>
- Soprintendenza archivistica e bibliografica in Narrare con l'archivio. Forum internazionale, 19 novembre 2020, Fondazione Vico Magistretti.
- *Strategia per la crescita digitale 2014-2020*, <http://bit.ly/3qJONoa>
- THESIS 99 - *Carta Dei Diritti Delle Tesi Di Laurea*, accesso maggio 2019, [https://www.unipd.it/archivio/progetti/thesis/carta dei diritti delle tesi.htm](https://www.unipd.it/archivio/progetti/thesis/carta%20dei%20diritti%20delle%20tesi.htm).
- THESIS 99 - *Progetto per la gestione, tenuta e tutela delle tesi di laurea*, disponibile al seguente link: <https://bit.ly/3sZ8J7q>
- U. Eco, *Combinatoria della creatività*, 2004, p. 5.
- U. Eco, *La struttura assente*, Bompiani, Firenze 2002, p. 19.
- U. Eco, V. Gregotti, *Sulla fine del design*, Editoriale Lotus, Milano 2018, pp. 10-11.
- U. Volli, *Il nuovo libro della comunicazione. Che cosa significa comunicare: idee, tecnologie, strumenti, modelli*, Il Saggiatore, Milano 2010, p. 141.
- Uniweb consultabile a questo link: <https://arlandi.design/uniweb/>
- *Usabilità*, voce in Vocabolario Treccani, https://www.treccani.it/enciclopedia/usabilita_
- V. J. Papanek, *Design for the real world: human ecology and social change*, Academy Chicago Publishers, Chicago 1985, p. 15.
- V. Mayer-Schönberger, *Delete. Il diritto all'oblio nell'era digitale*, Egea, Milano 2016.
- V. R. Benjamins, *Information is not knowledge, knowledge is not wisdom, wisdom is not truth* in "International Journal of Human-Computer Studies", Volume 71, Edizione 2, febbraio 2013.

- V. Russo, *Psicologia della comunicazione e neuromarketing*, Pearson, Londra 2017.
- WebAIM, *The WebAIM Million. An annual accessibility analysis of the top 1,000,000 home pages*, <https://webaim.org/projects/million/>
- World Wide Web Consortium Launches International Program Office for Web Accessibility Initiative, <https://www.w3.org/Press/IPO-announce>

